

Berichte
aus dem
Institut für Meereskunde
an der
Christian-Albrechts-Universität Kiel

Nr. 40

1978

LARGE-SCALE HORIZONTAL FLUXES OF SENSIBLE HEAT
AND MOMENTUM FOR EACH JANUARY AND JULY OF THE
PERIOD 1967 THROUGH 1976 FOR THE ATMOSPHERE OF
THE NORTHERN HEMISPHERE CAUSED BY MEAN STANDING EDDIES

GROSS-SKALIGE HORIZONTALE FLÜSSE VON SENSIBLER
ENERGIE UND VON IMPULS FÜR JEDEN JANUAR UND JULI
AUS DEM ZEITRAUM 1967 BIS 1976 FÜR DIE ATMOSPHERE
DER NORDHALBKUGEL, HERVORGERUFEN DURCH STEHENDE WELLEN

von
P. SPETH und A. OSTHAUS

Kopien dieser Arbeit können bezogen werden beim:

Institut für Meereskunde
Abt. Maritime Meteorologie
Düsternbrooker Weg 20
D 2300 K i e l 1

DOI 10.3289/IFM-BER-40

ISSN 0341-8561

SUMMARY

For the atmosphere of the northern hemisphere the large-scale horizontal fluxes of sensible energy and of momentum caused by mean standing for each January and Juli of the period 1967 through 1976 were computed.

The computations were carried out and discussed by A. OSTHAUS (1977), who established a strong variability of the fluxes both in space and time. The computations were undertaken in the framework of a project on the "physical foundation of the climate" (P. SPETH, 1978) and complete the work of P. SPETH (1974, 1976) on the variability of the same fluxes but caused by transient eddies. As supplement to P. SPETH and A. OSTHAUS (1978) in the present report diagrams of the fluxes themselves are represented, which are split into the amounts produced by various wavenumbers. The parameters determining the fluxes are shown besides.

ZUSAMMENFASSUNG

Für die Atmosphäre der Nordhalbkugel wurden großskalige horizontale Flüsse von sensibler Energie und von Impuls, die durch stehende Wellen hervorgerufen wurden, berechnet. Es handelt sich dabei um jeden Januar und Juli aus dem Zeitraum 1967-1976.

Die Rechnungen wurden durchgeführt und diskutiert von A. OSTHAUS (1977), die eine starke Variabilität der Flüsse bezüglich Raum und Zeit feststellte. Die Untersuchungen wurden im Rahmen eines Projektes durchgeführt, das sich mit den "physikalischen Grundlagen des Klimas" (P. SPETH, 1978) befaßt und ergänzen die Untersuchungen von P. SPETH (1974, 1976) über die Variabilität derselben Flüsse, die jedoch durch wandernde Wellen hervorgerufen werden.

Als Arbeitsunterlage für P. SPETH und A. OSTHAUS (1978) werden in dem vorliegenden Bericht die Flüsse selbst wiedergegeben, die in Anteilen zerlegt werden, die durch verschiedene Wellenzahlen verursacht wurden. Die Parameter, die die Flüsse bestimmen, werden außerdem gezeigt.

LITERATUR

- Osthaus, A., Die Struktur der stehenden Temperatur- und Geopotentialwellen im Januar und Juli und die durch sie hervorgerufenen Transporte von sensibler Energie und Drehimpuls, Berichte IfM Kiel, 1977, im Druck
- Speth, P., Horizontale Flüsse von sensibler und latenter Energie und von Impuls für die Atmosphäre der Nordhalbkugel, Meteorol. Rdsch. 27, 65-90, 1974
- Speth, P., Extreme values of large-scale horizontal fluxes of sensible and latent energy and of momentum caused by transient eddies during the period 1967-1972, Meteorol. Rdsch. 29, 1-14, 1976
- Speth, P., The global budget of available potential and kinetic energy, part I: The annual cycle of available potential energy and its variability throughout a ten years period (1967-1976), eingereicht bei Beitr. Phys. Atm., 1978
- Speth, P. und A. Osthaus, Large-scale horizontal fluxes of sensible heat and of momentum caused by mean standing eddies for the atmosphere of the northern hemisphere, eingereicht bei Beitr. Phys. Atm., 1978

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

1. *Abb. 1-10*

Amplitude der Temperaturwellen in Abhängigkeit von der Wellenzahl n für 3 ausgewählte Breitenkreise für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

2. *Abb. 11-20*

Amplitude der Temperaturwellen der Wellenzahlen 1-3 als Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb, Jan. 1967-76

3. *Abb. 21-30*

Amplitude der Temperaturwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

4. *Abb. 31-40*

Trogachsenlage der Temperaturwellen der Wellenzahlen 1-3 für das 850 mb-Niveau, Jan. 1967-76

5. *Abb. 41-50*

Trogachsenlage der Temperaturwellen der Wellenzahlen 1-3 für das 200 mb-Niveau, Jan. 1967-76

6. *Abb. 51-60*

Amplitude der Geopotentialwellen in Abhängigkeit von der Wellenzahl n für 3 ausgewählte Breitenkreise für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

7. *Abb. 61-70*

Amplitude der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 als Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb, Jan. 1967-76

8. Abb. 71-80

Amplitude der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

9. Abb. 81-90

Trogachsenlage der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 für das 850 mb-Niveau, Jan. 1967-76

10. Abb. 91-100

Trogachsenlage der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 für das 200 mb-Niveau, Jan. 1967-76

11. Abb. 101-110

Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

12. Abb. 111-120

Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

13. Abb. 121-130

Phasenverschiebung zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

14. Abb. 131-135

Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in einem Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb, Jan. 1967-76

15. Abb. 136-145

Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

16. Abb. 146-155

Anteil der Wellenzahlen 1-3 am Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

17. Abb. 156-160

Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in einem Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb, Jan. 1967-76

18. Abb. 161-170

Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

19. Abb. 171-180

Anteil der Wellenzahlen 1-3 am Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Jan. 1967-76

20. Abb. 181-190

Amplitude der Temperaturwellen in Abhängigkeit von der Wellenzahl n für 3 ausgewählte Breitenkreise für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

21. Abb. 191-200

Amplitude der Temperaturwellen der Wellenzahlen 1-3 als Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 100-850 mb, Juli 1967-76

22. Abb. 201-210

Amplitude der Temperaturwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

23. *Abb. 211-220*
Trogachsenlage der Temperaturwellen der Wellenzahlen
1-3 für das 850 mb-Niveau, Juli 1967-76
24. *Abb. 221-230*
Trogachsenlage der Temperaturwellen der Wellenzahlen
1-3 für das 200 mb-Niveau, Juli 1967-76
25. *Abb. 231-240*
Amplitude der Geopotentialwellen in Abhängigkeit von
der Wellenzahl n für 3 ausgewählte Breitenkreise,
Juli 1967-76
26. *Abb. 241-250*
Amplitude der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3
als Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb,
Juli 1967-76
27. *Abb. 251-260*
Amplitude der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3
in Abhängigkeit von der geographischen Breite für
6 Druckniveaus, Juli 1967-76
28. *Abb. 261-270*
Trogachsenlage der Geopotentialwellen der Wellenzahlen
1-3 für das 850 mb-Niveau, Juli 1967-76
29. *Abb. 271-280*
Trogachsenlage der Geopotentialwellen der Wellenzahlen
1-3 für das 200 mb-Niveau, Juli 1967-76
30. *Abb. 281-290*
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen der
Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen
Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

31. Abb. 291-300

Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

32. Abb. 301-310

Phasenverschiebung zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen der Wellenzahlen 1-3 in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

33. Abb. 311-315

Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in einem Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb, Juli 1967-76

34. Abb. 316-325

Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

35. Abb. 326-335

Anteil der Wellenzahlen 1-3 am Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

36. Abb. 336-340

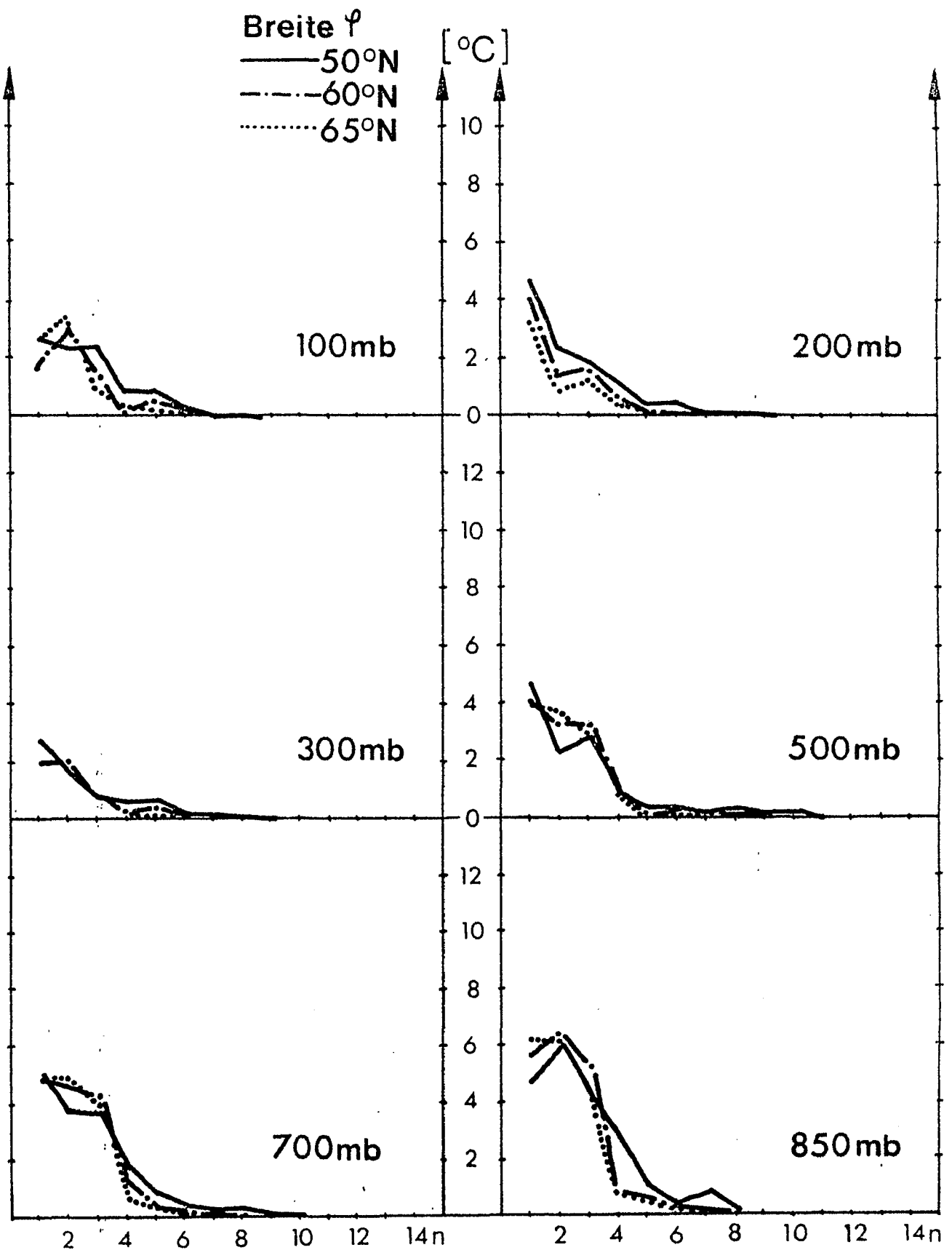
Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in einem Vertikalschnitt zwischen 15° - 85° N und 850-100 mb, Juli 1967-76

37. Abb. 341-350

Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in Abhängigkeit von der geographischen Breite für 6 Druckniveaus, Juli 1967-76

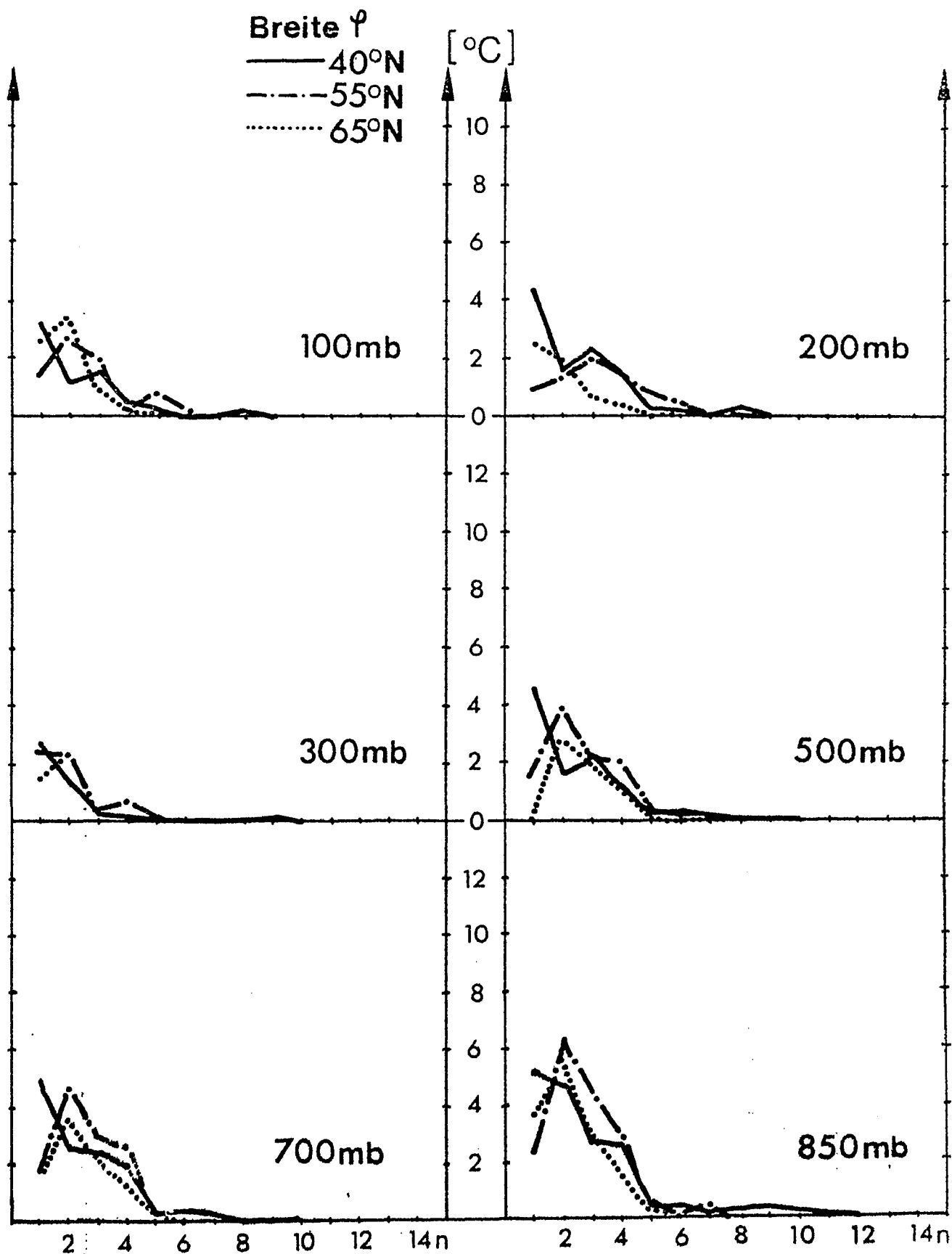
38. Abb. 351-360

Anteil der Wellenzahlen 1-3 am Transport von Dreh-
impuls durch stehende Wellen in Abhängigkeit von
der geographischen Breite für 6 Druckniveaus,
Juli 1967-76

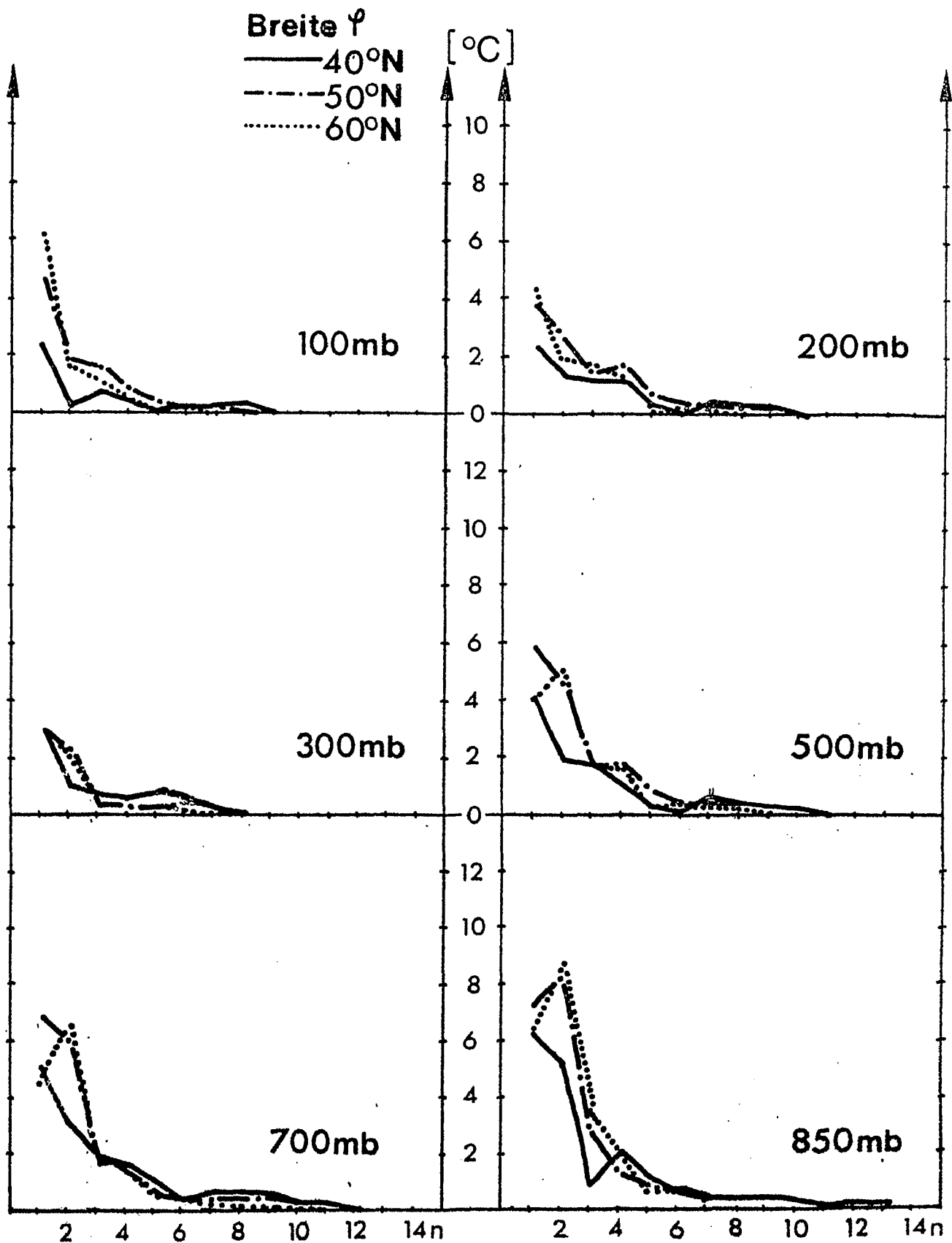


Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1967

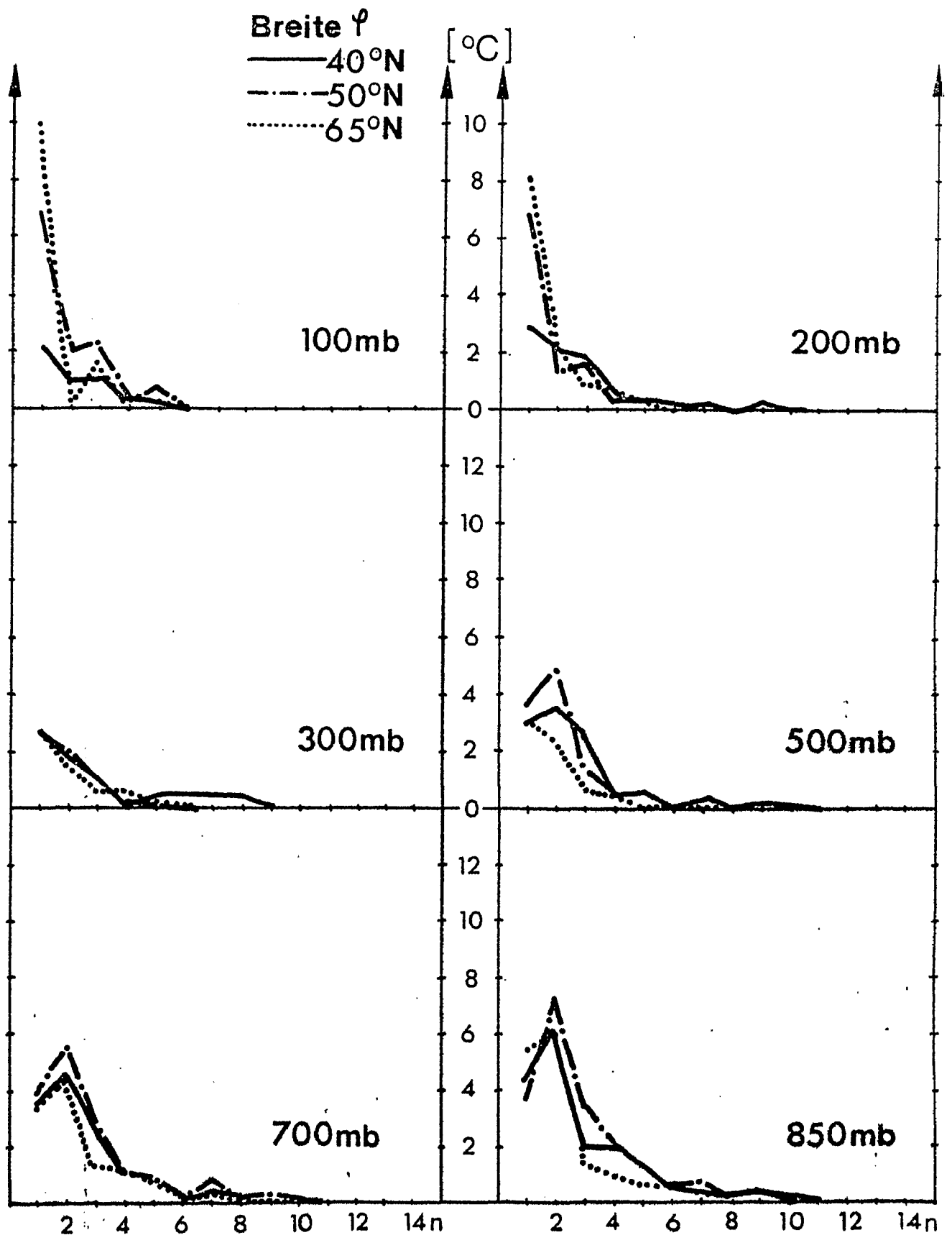


Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
 Januar 1968



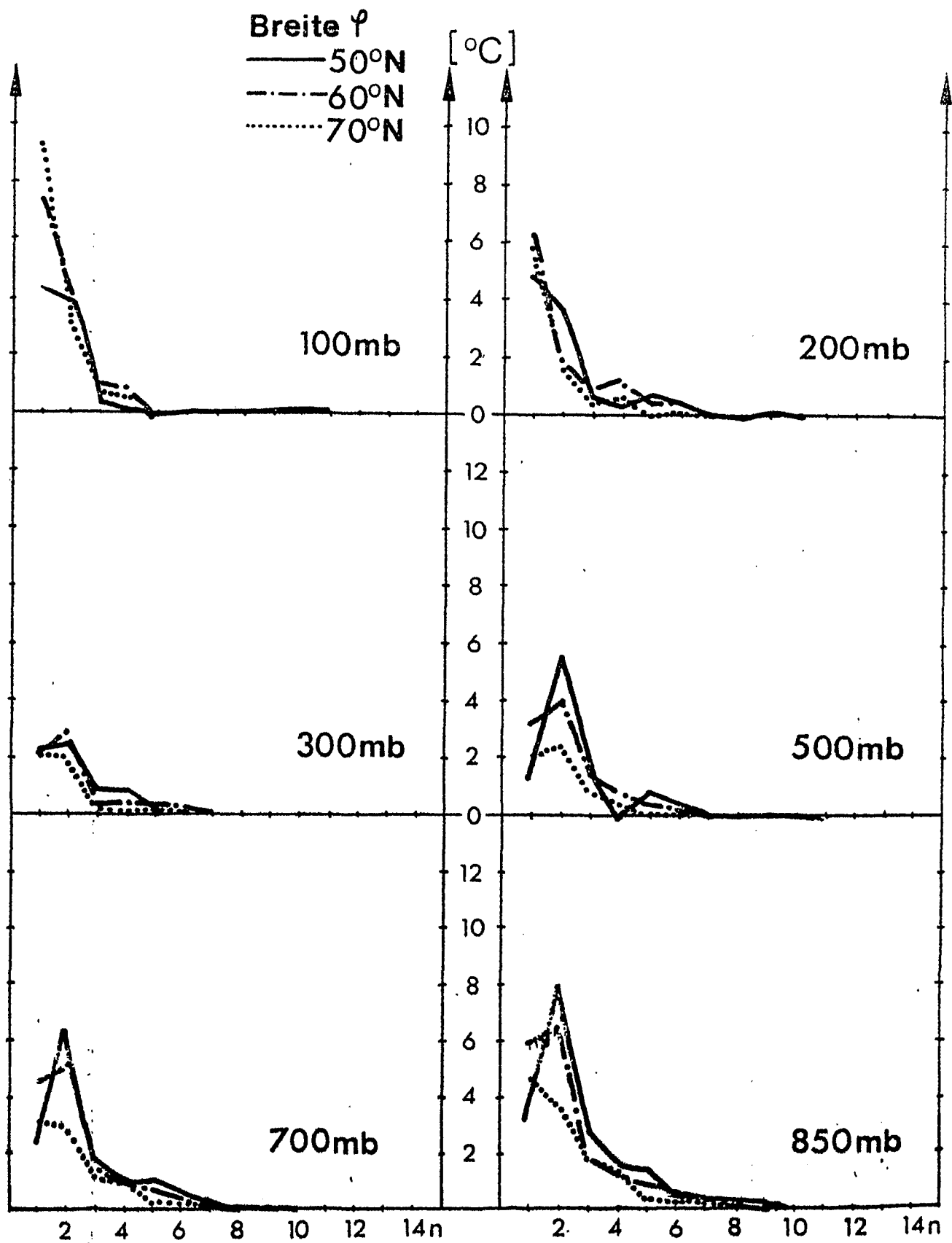
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1969



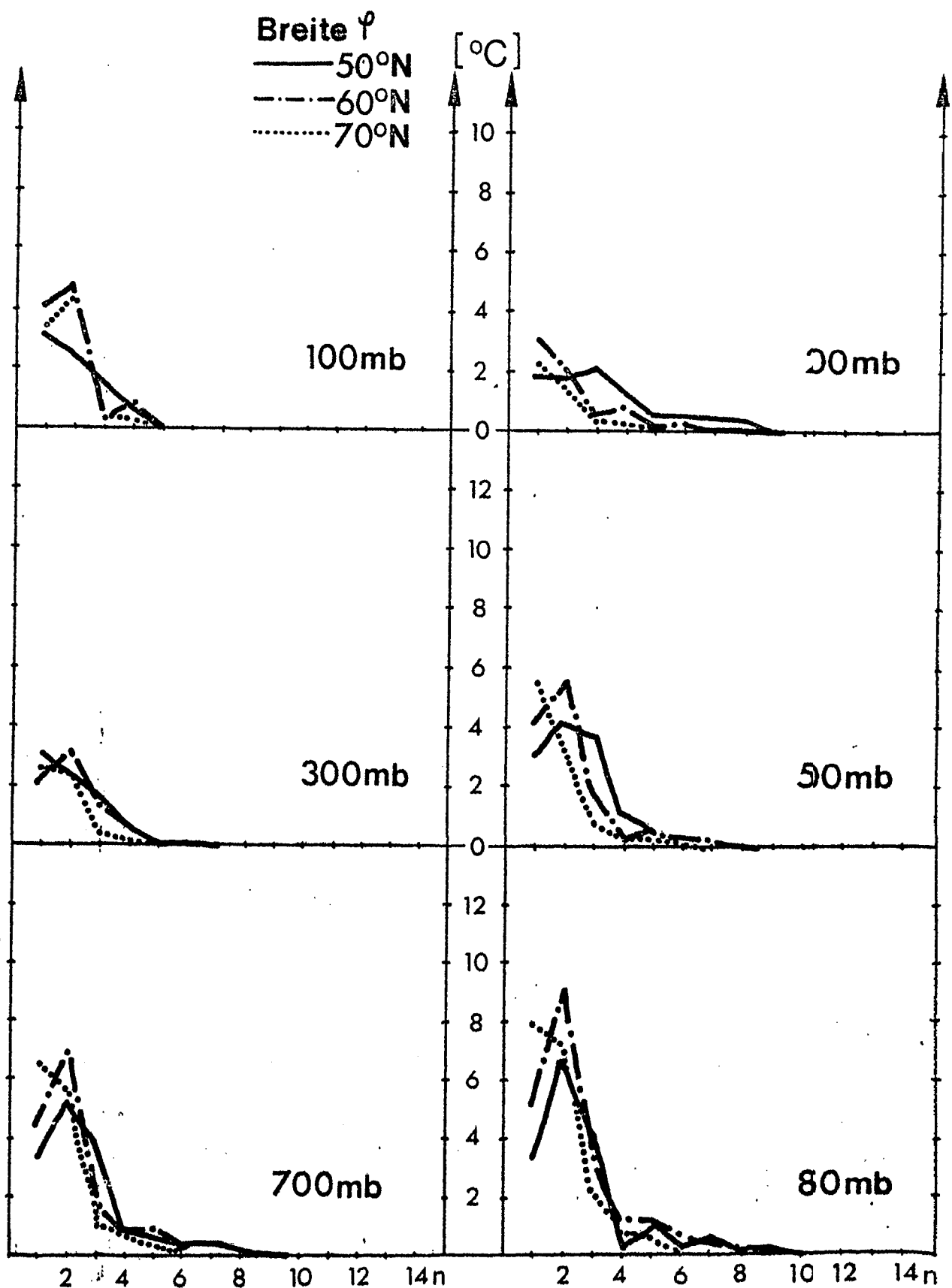
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1970

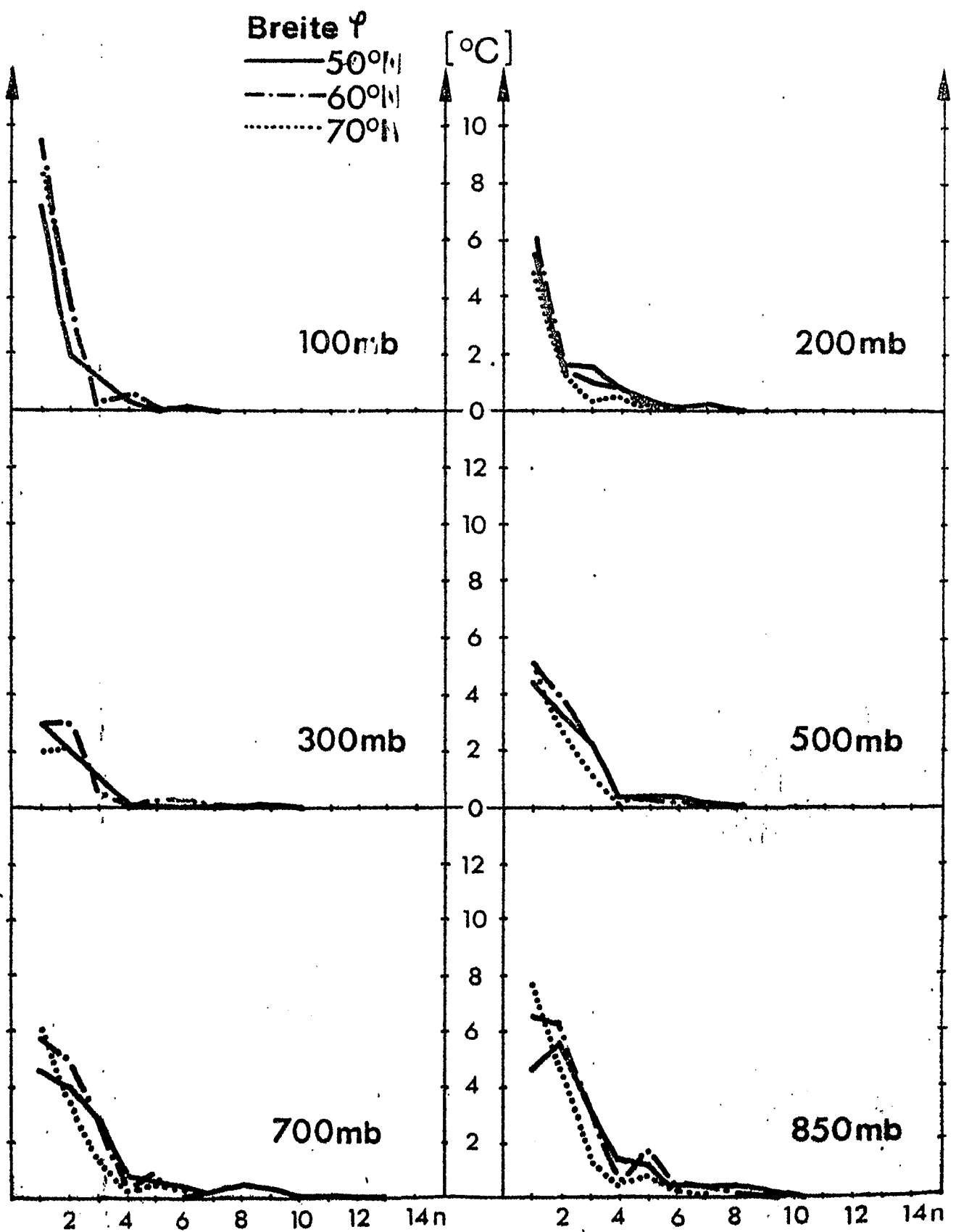


Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1971

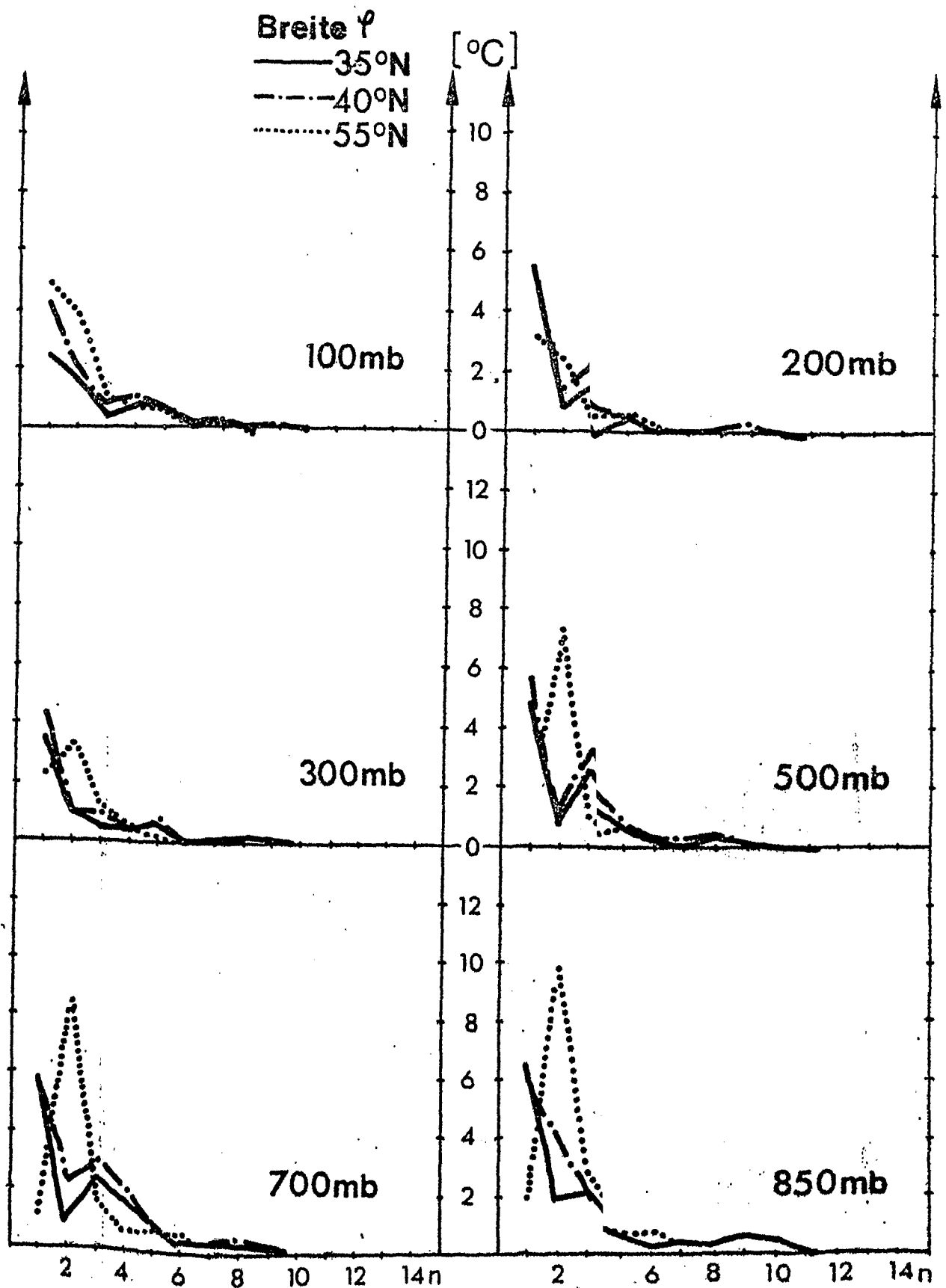


Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ
Januar 1972

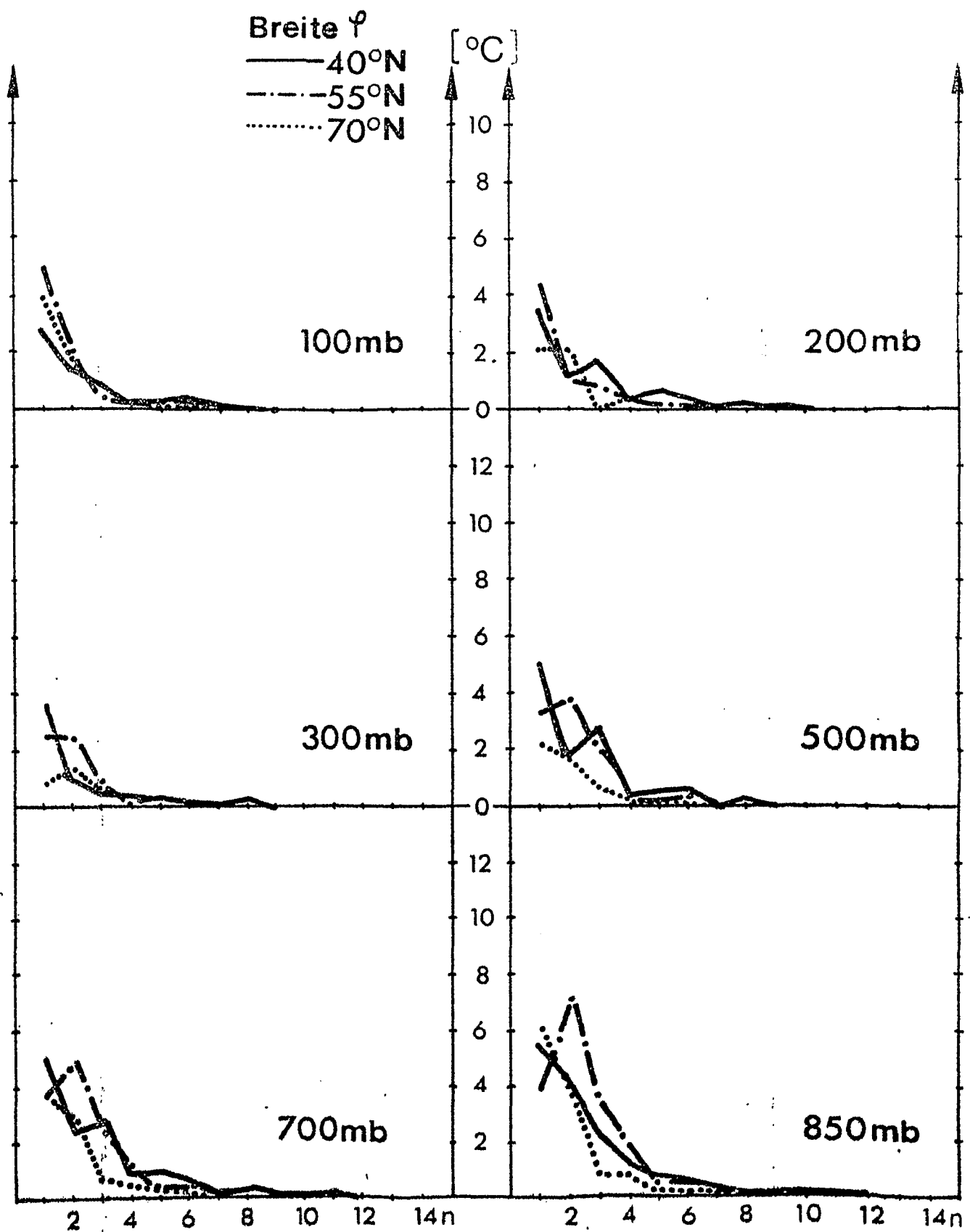


Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

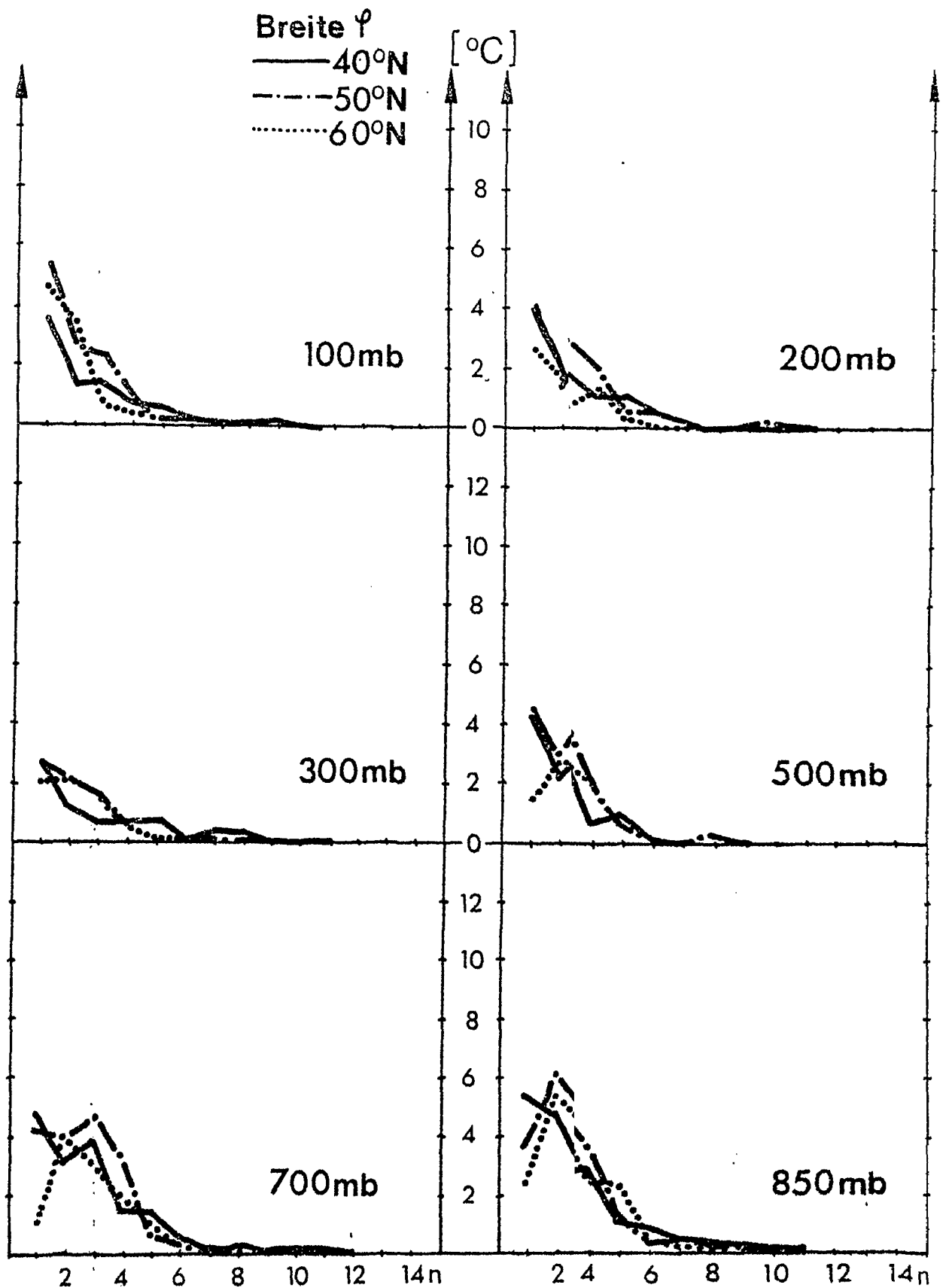
Januar 1973



Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
Januar 1974

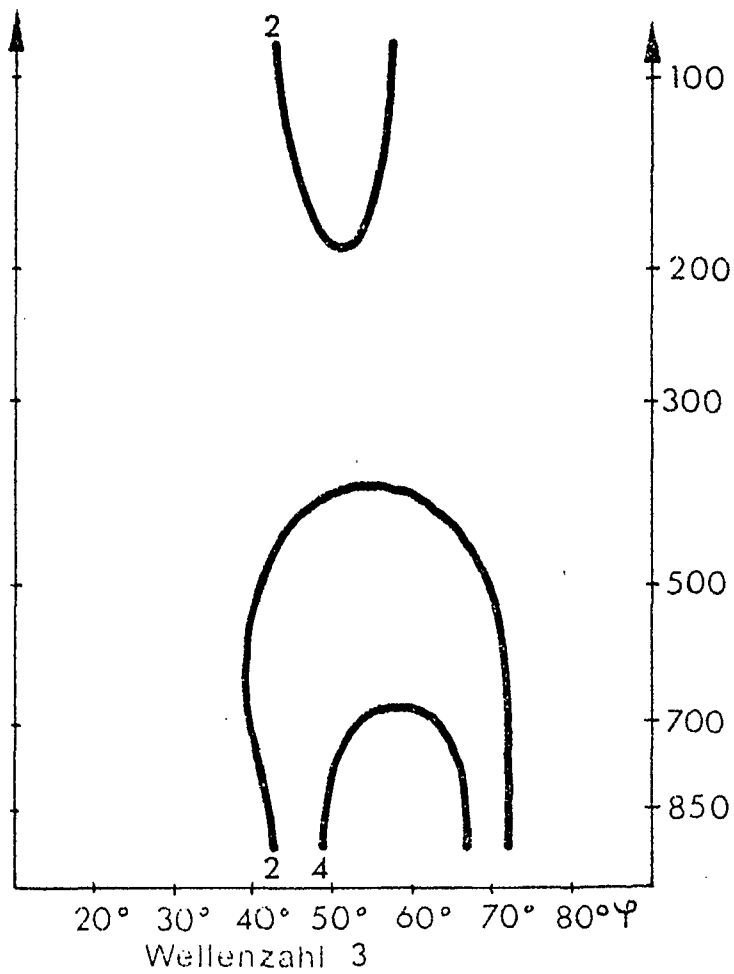
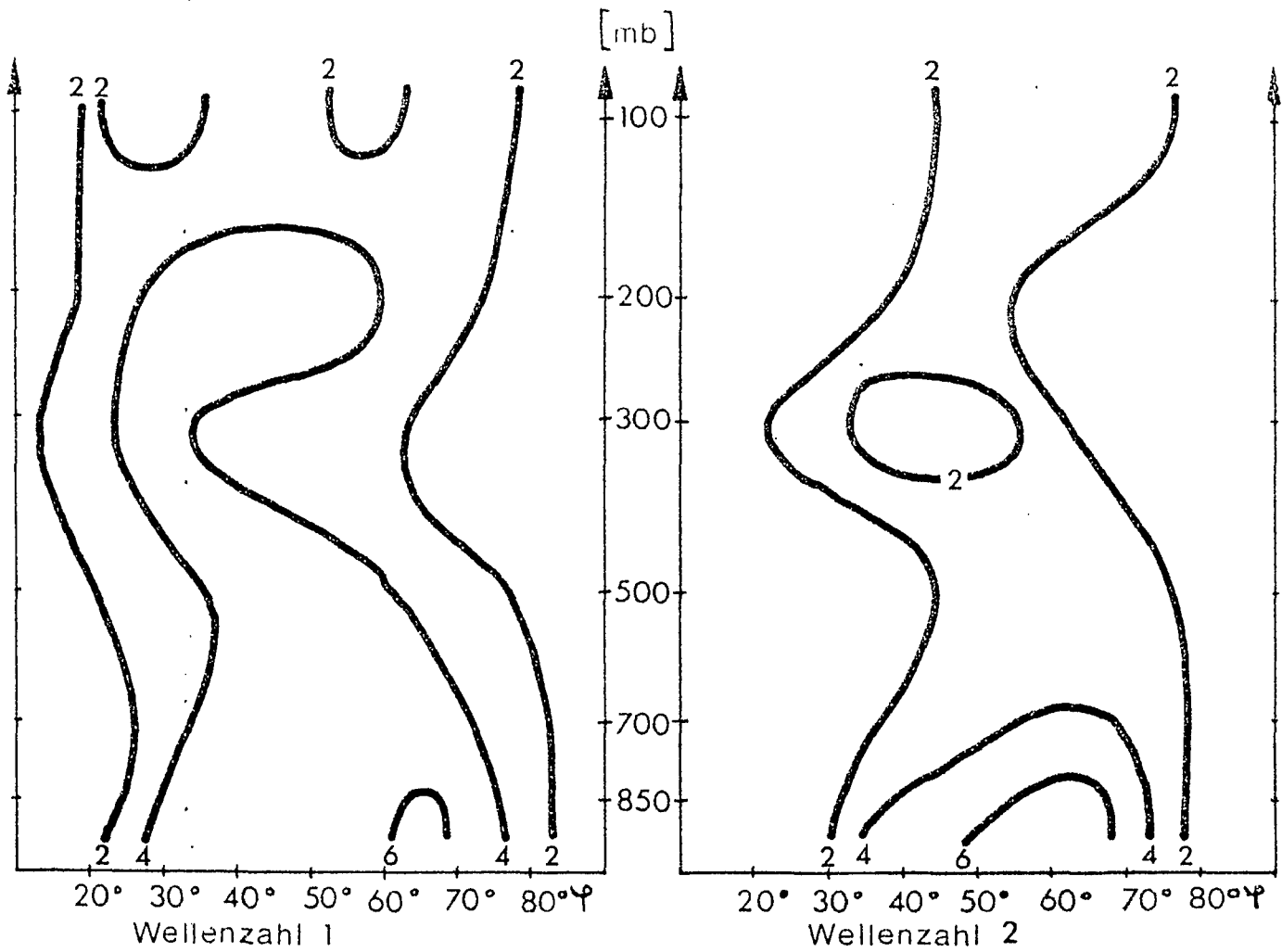


Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
 Januar 1975



Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

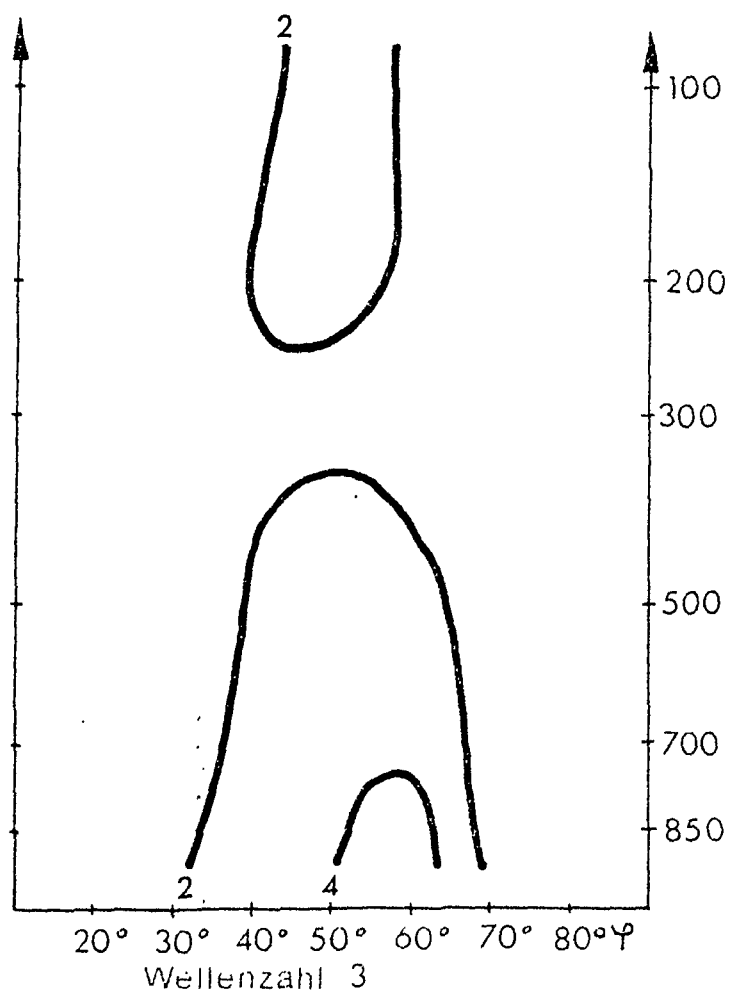
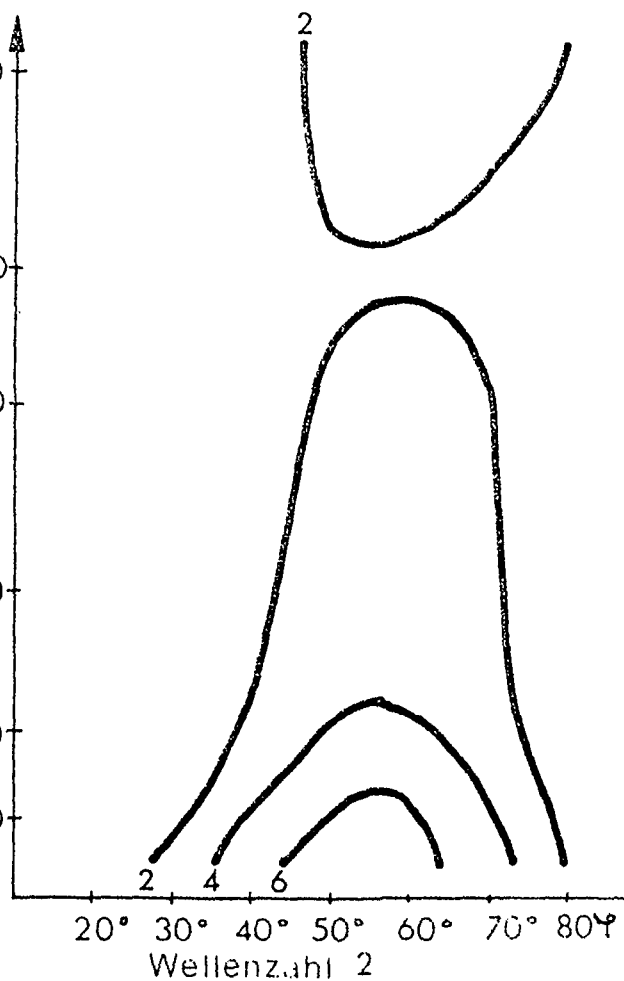
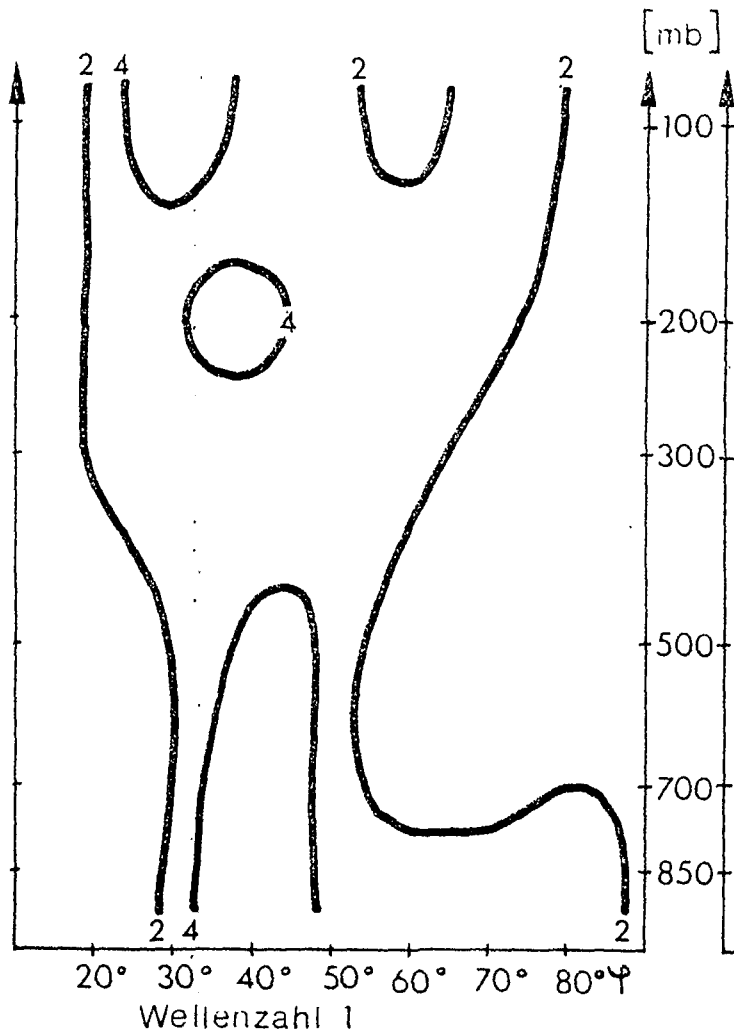
Januar 1976



Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 n [°C].

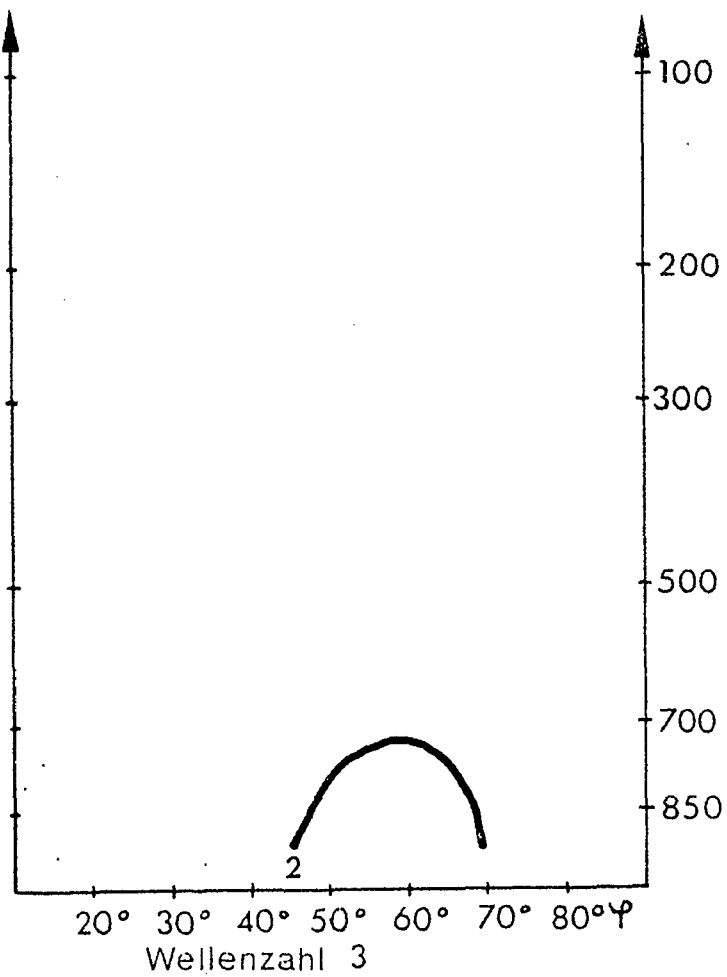
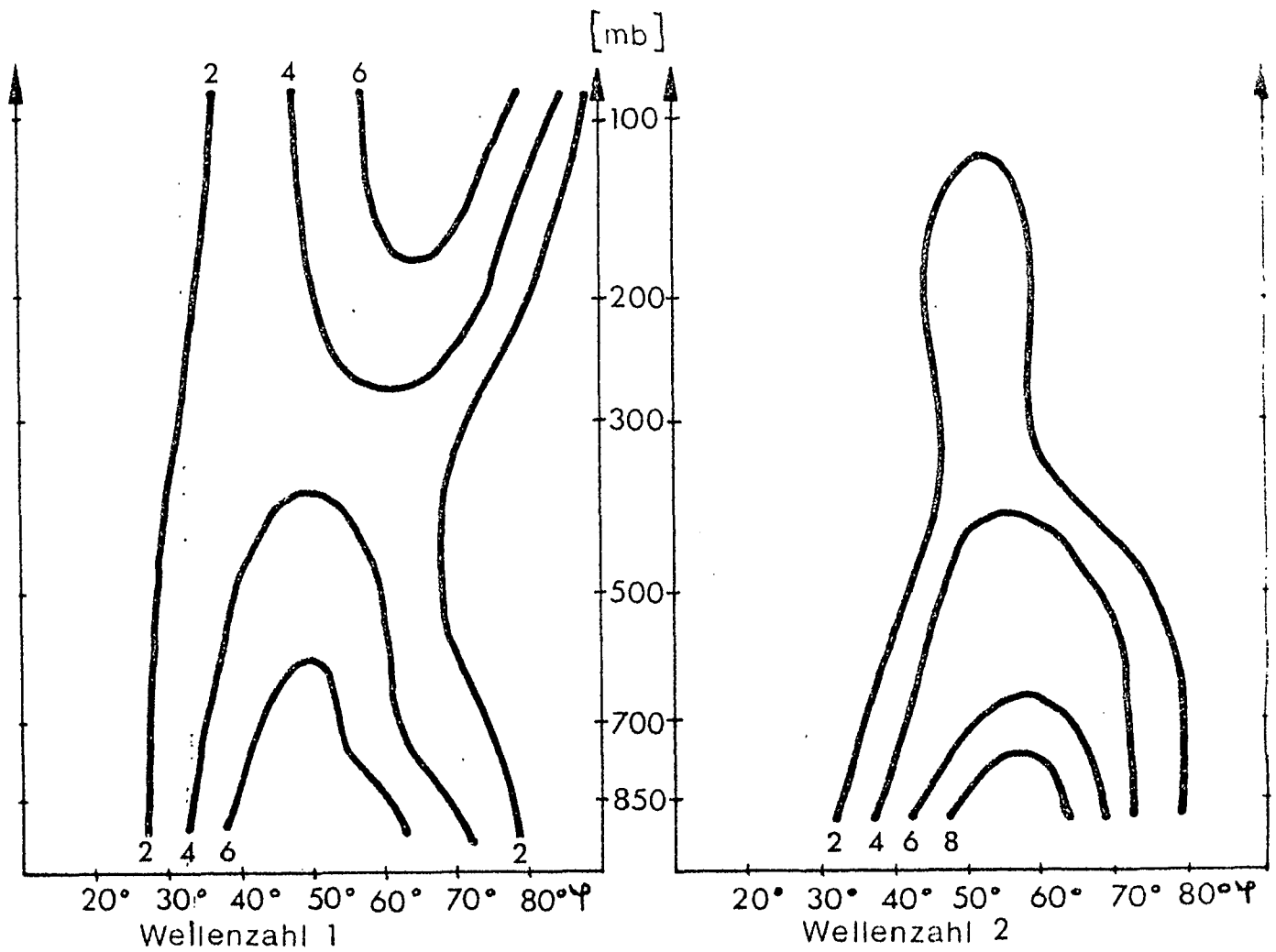
Januar 1967

Abb.11



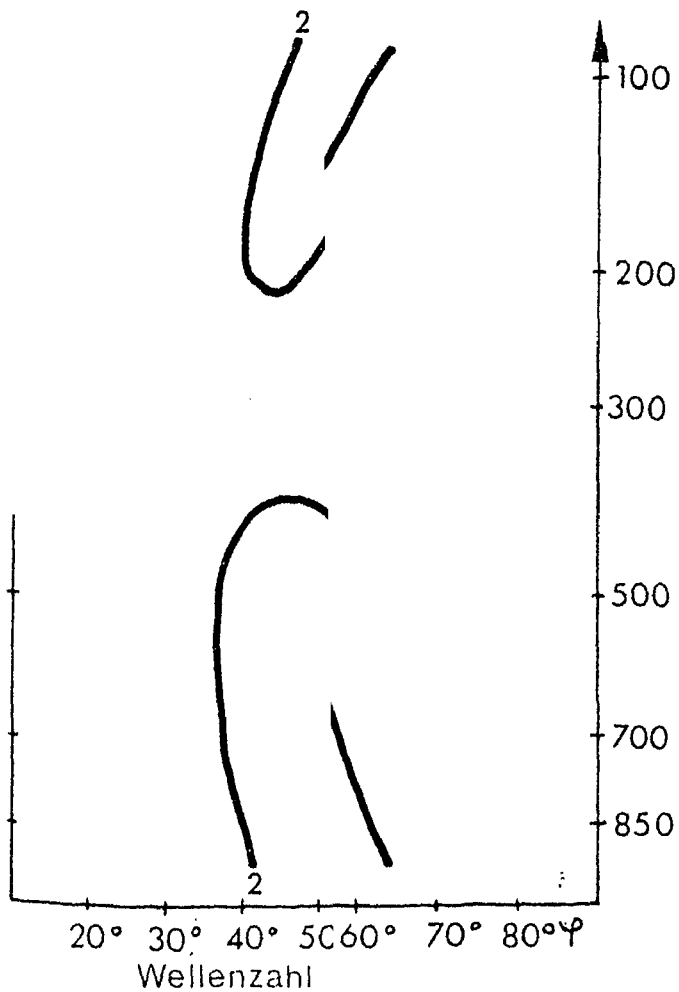
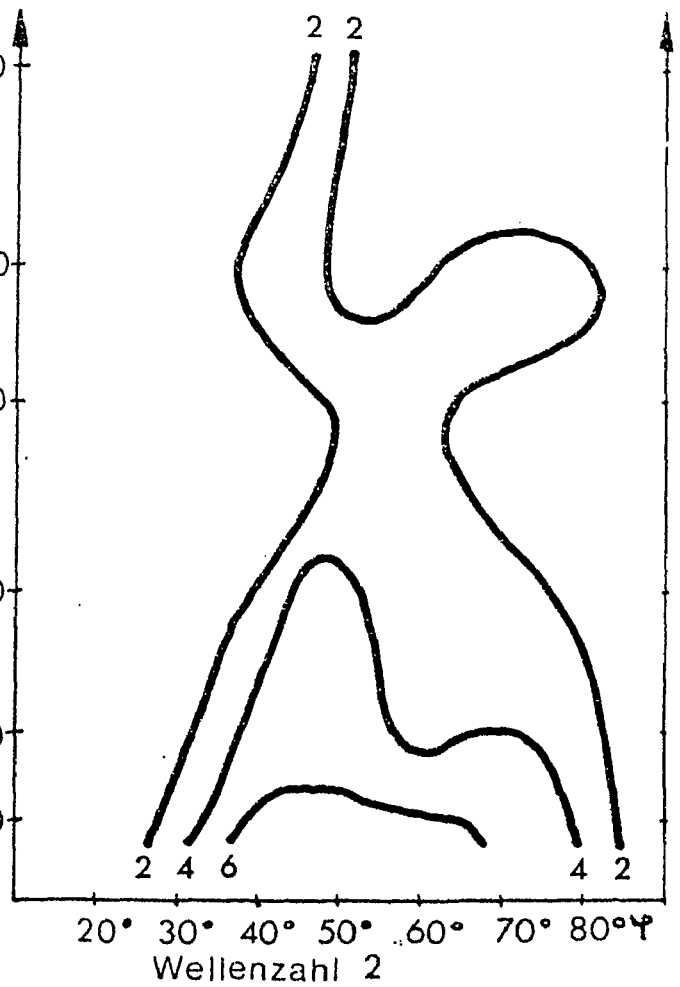
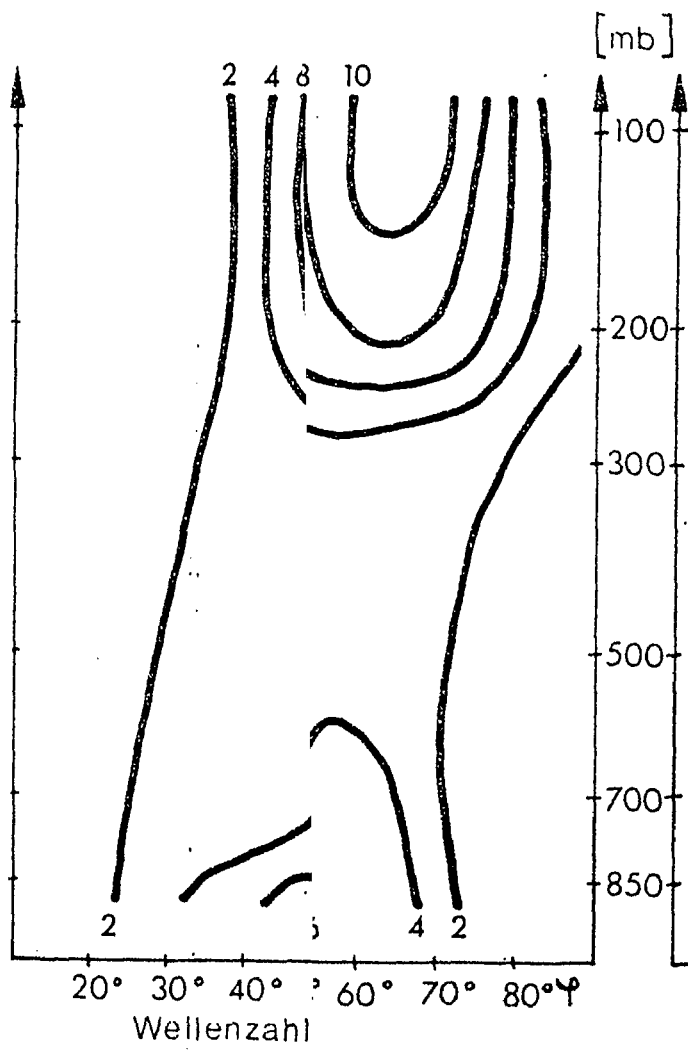
Amplitude der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [°C].
Januar 1968

Abb.12



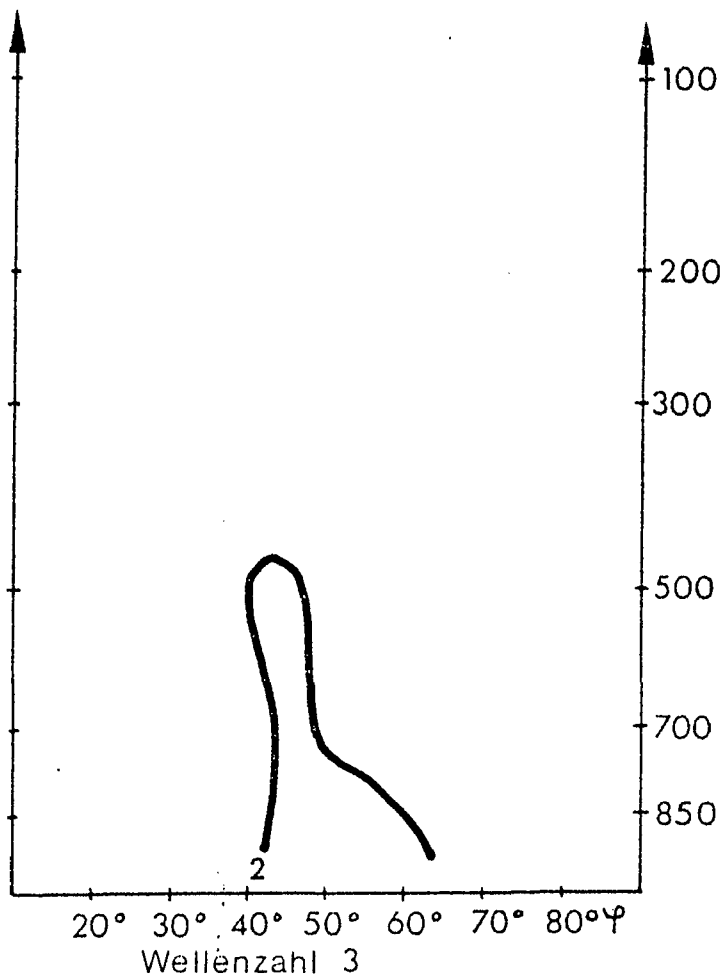
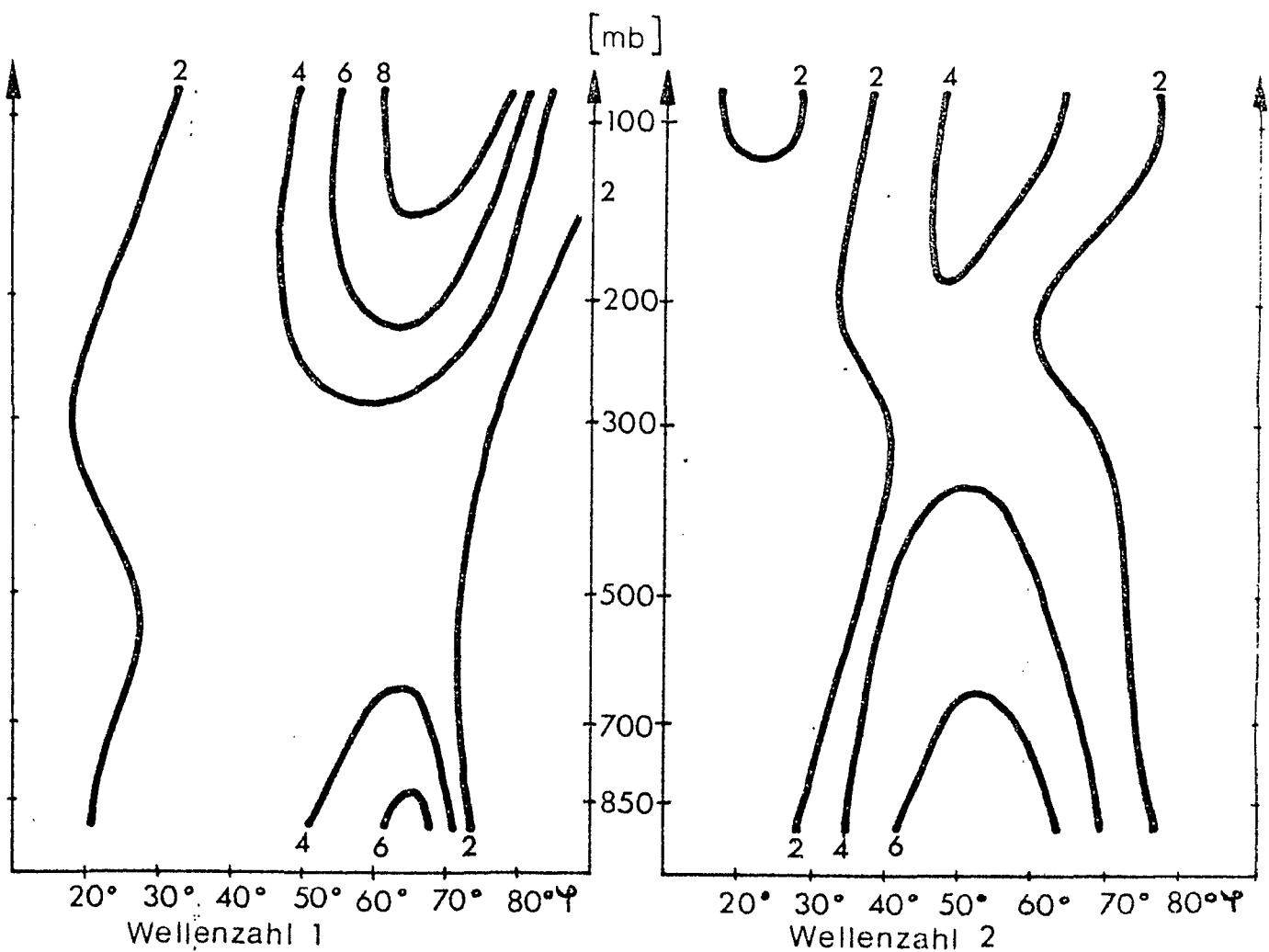
Amplitude der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [°C.], Januar 1969

Abb.13



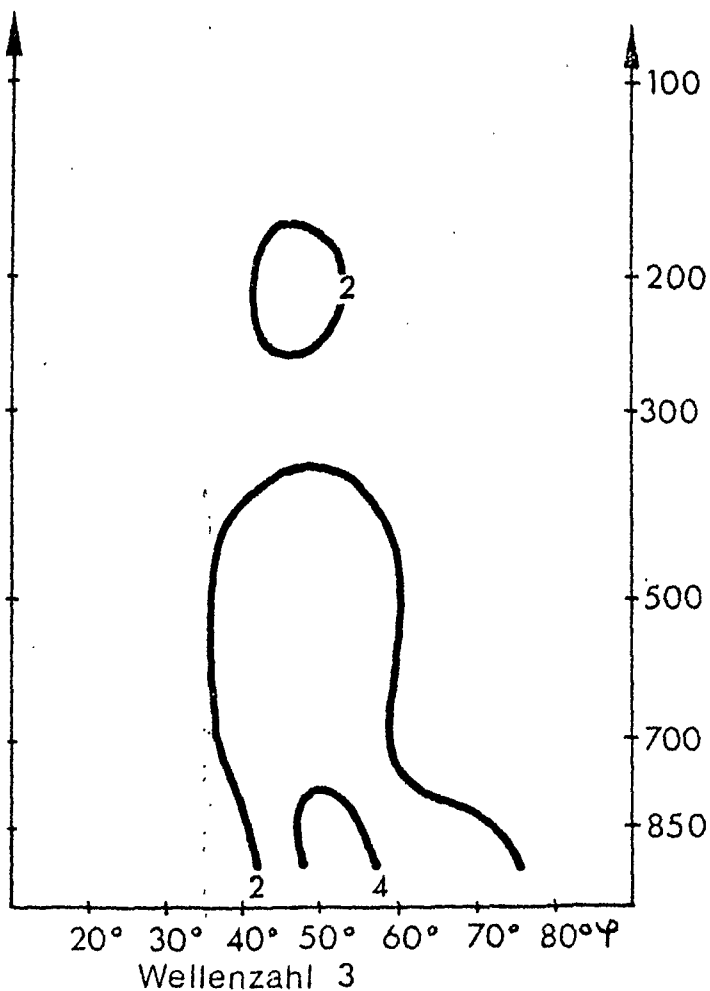
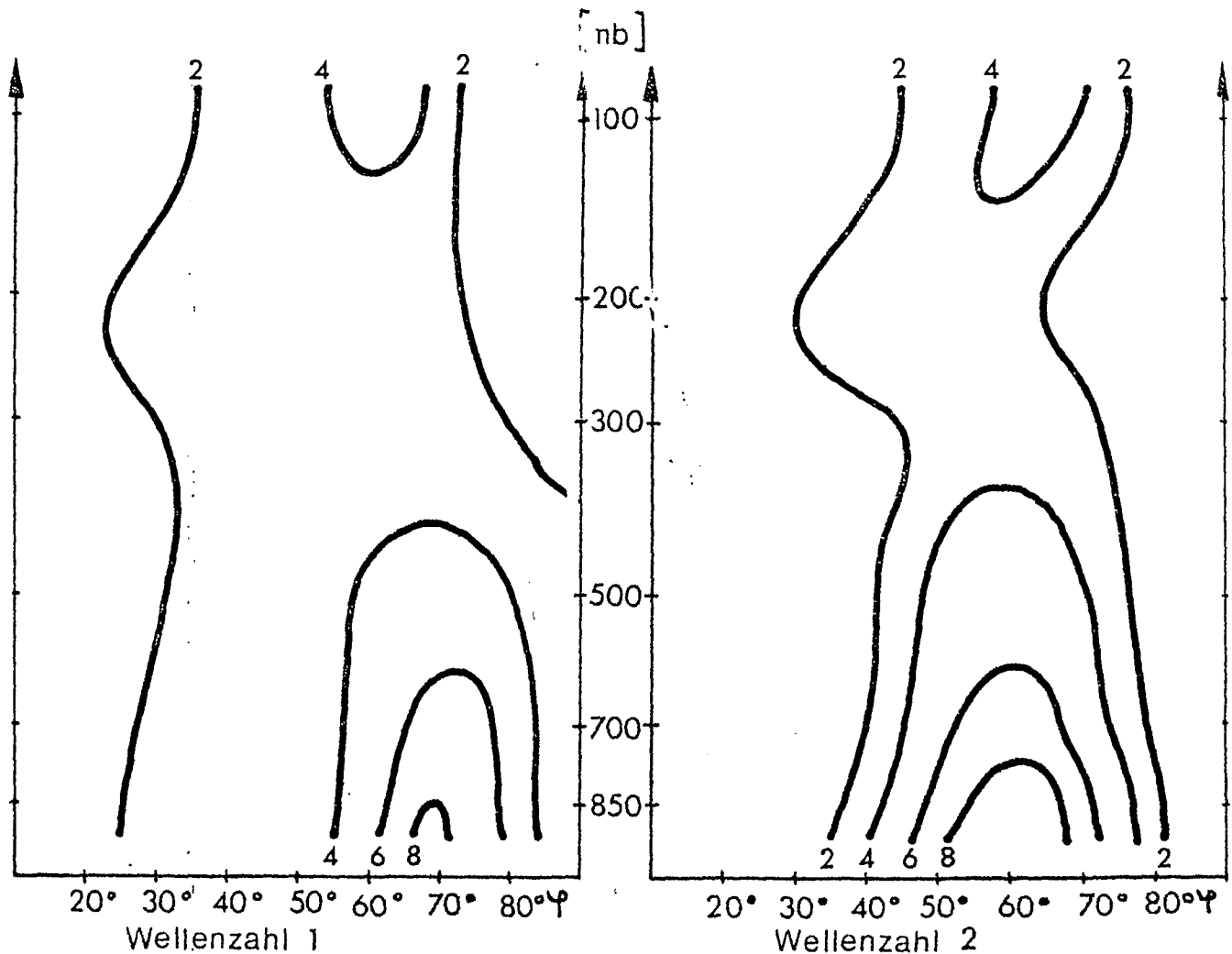
Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [°C]
Januar 1970

Abb.14



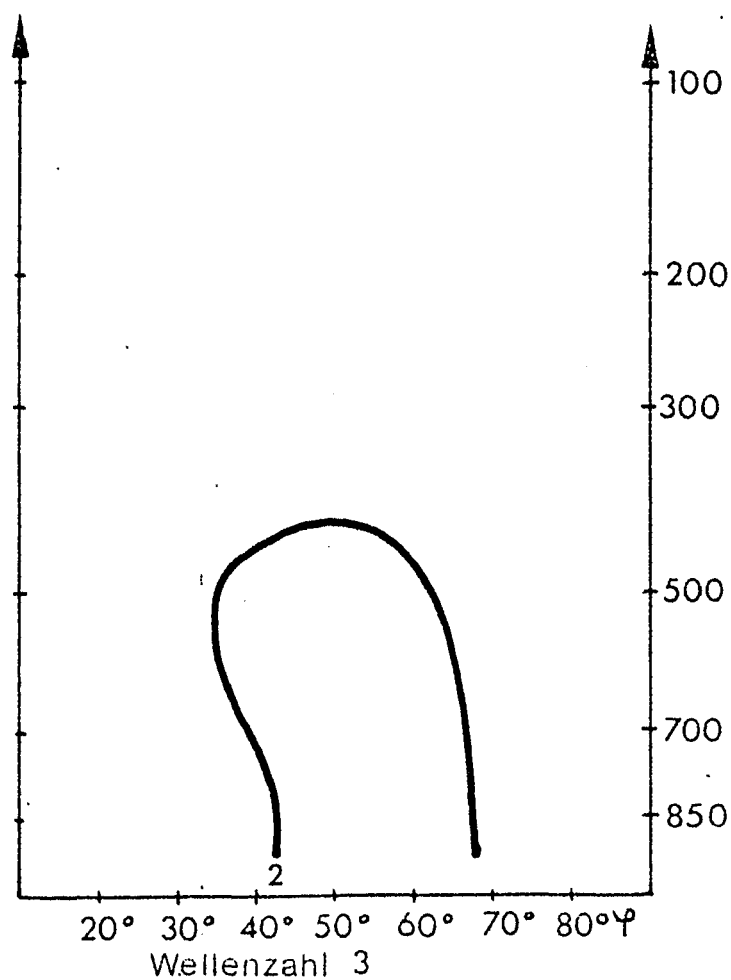
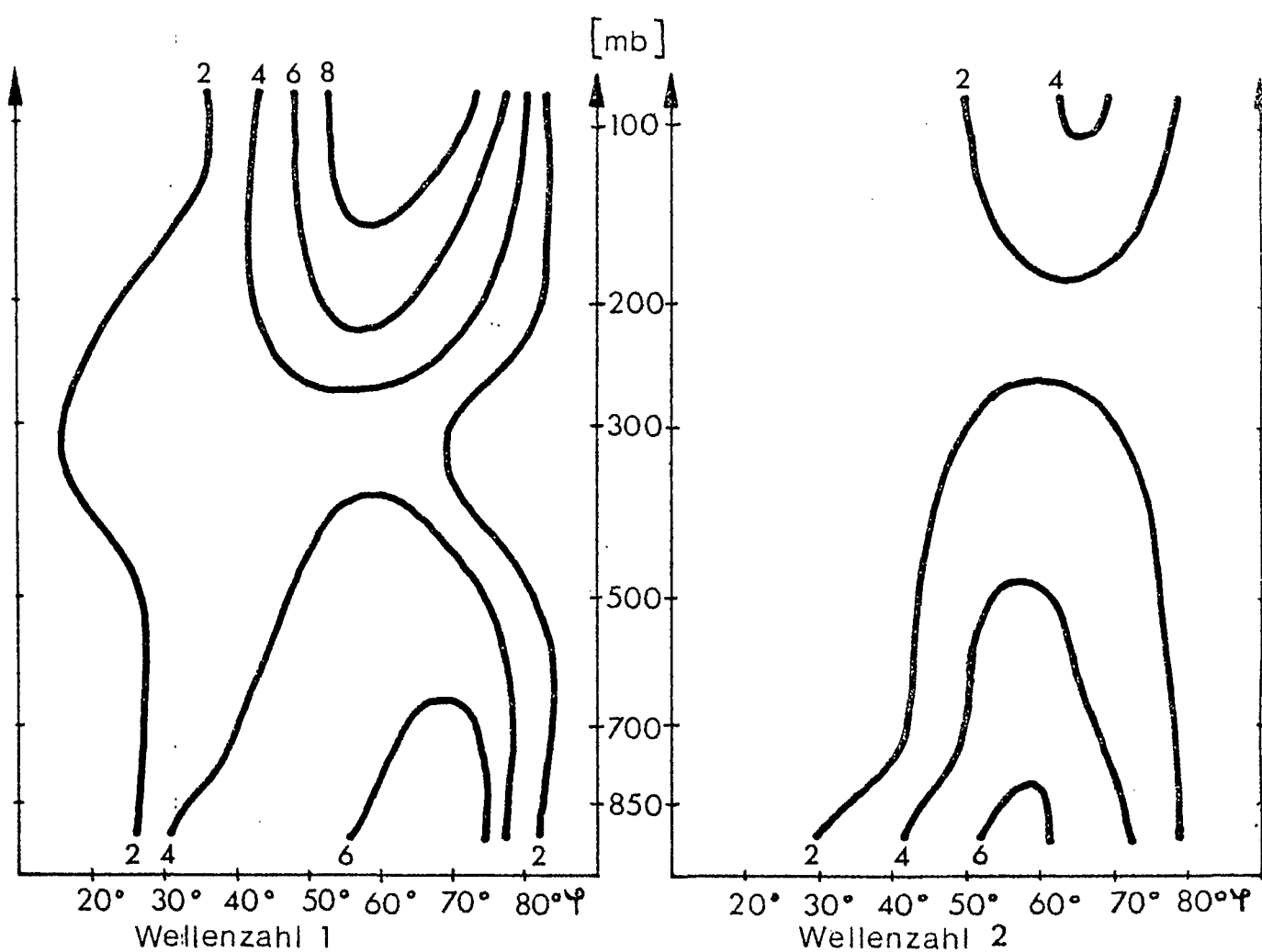
Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [°C].
Januar 1971

Abb.15



Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [$^{\circ}\text{C}$].
Januar 1972

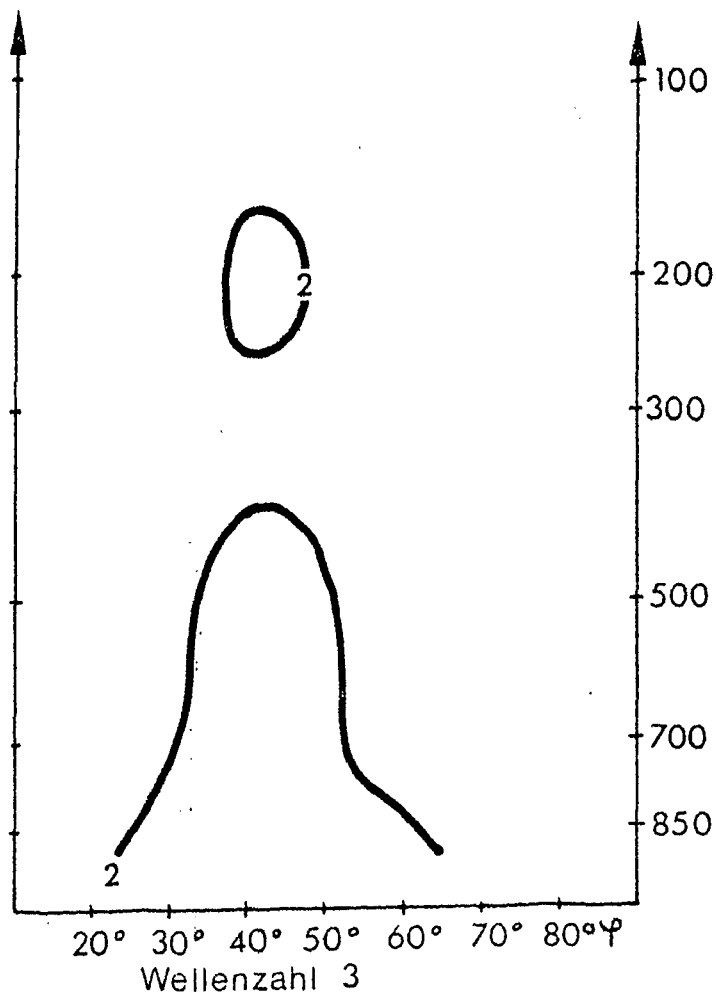
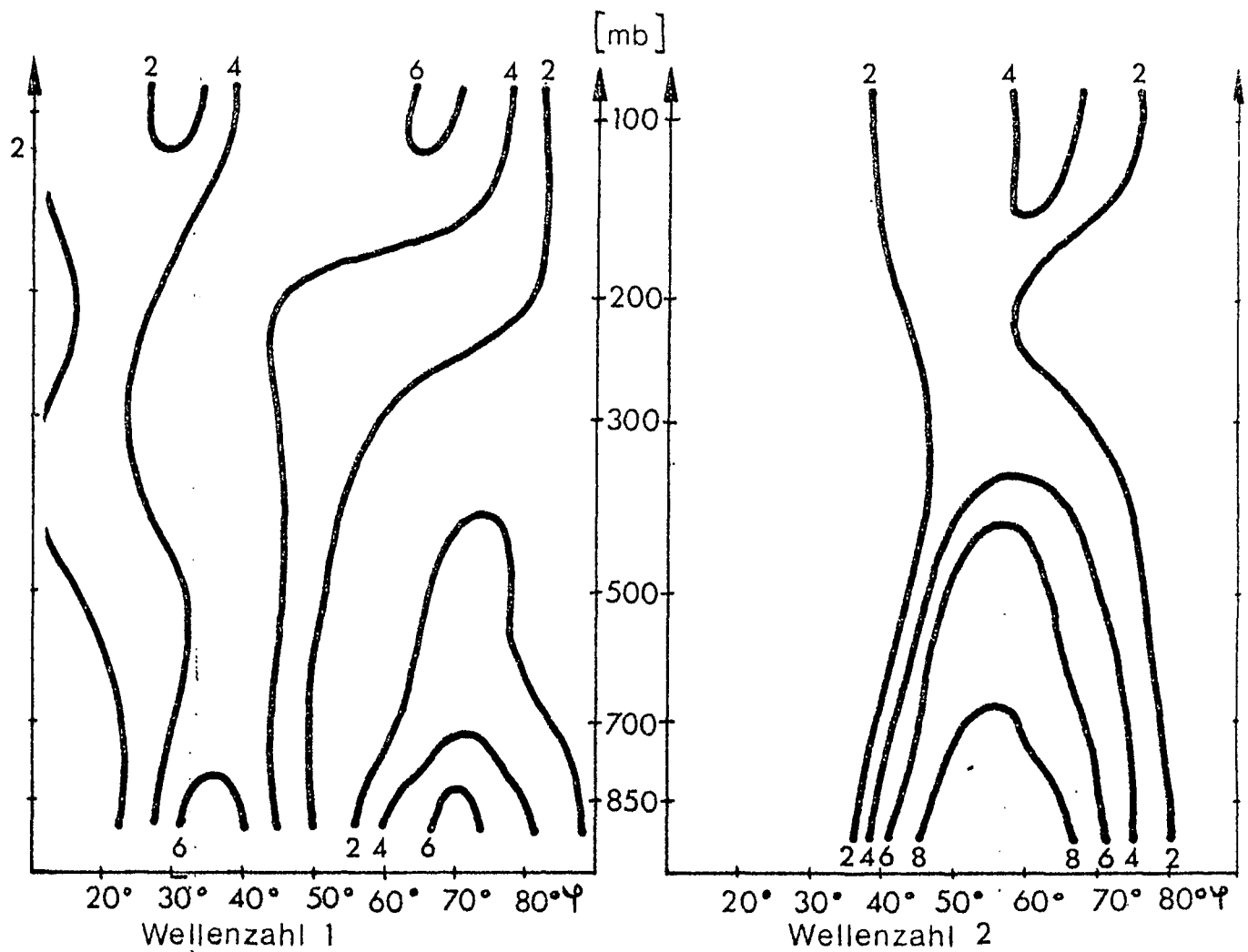
Abb.16



Amplitude der Tempera-
turellen für die
Wellenzahlen 1-3 n[°C].

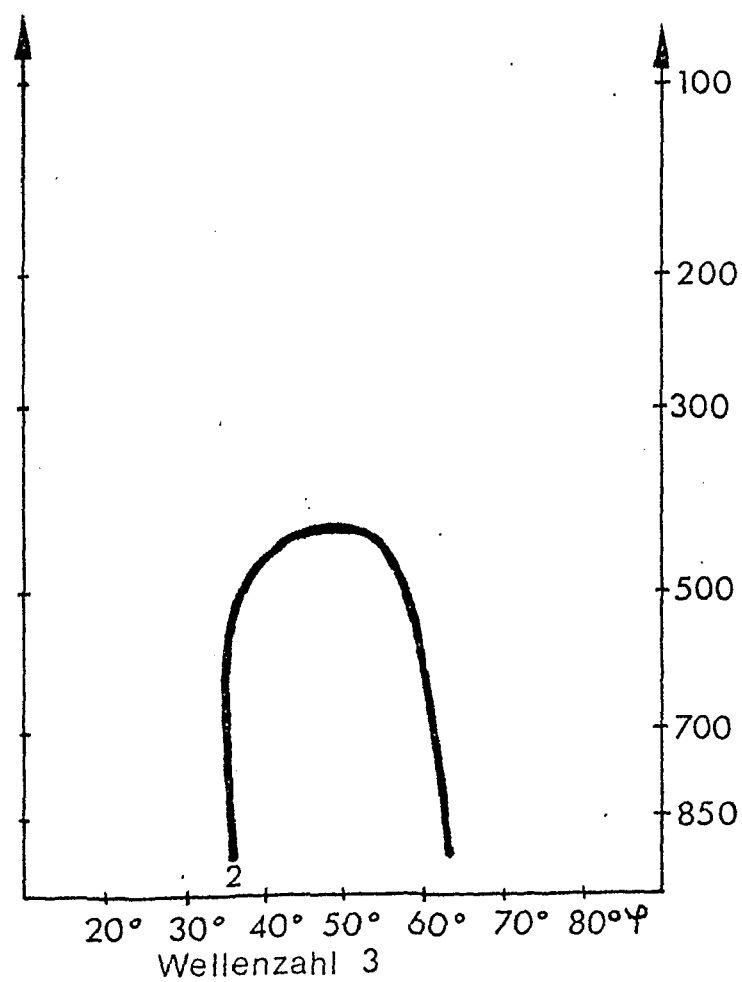
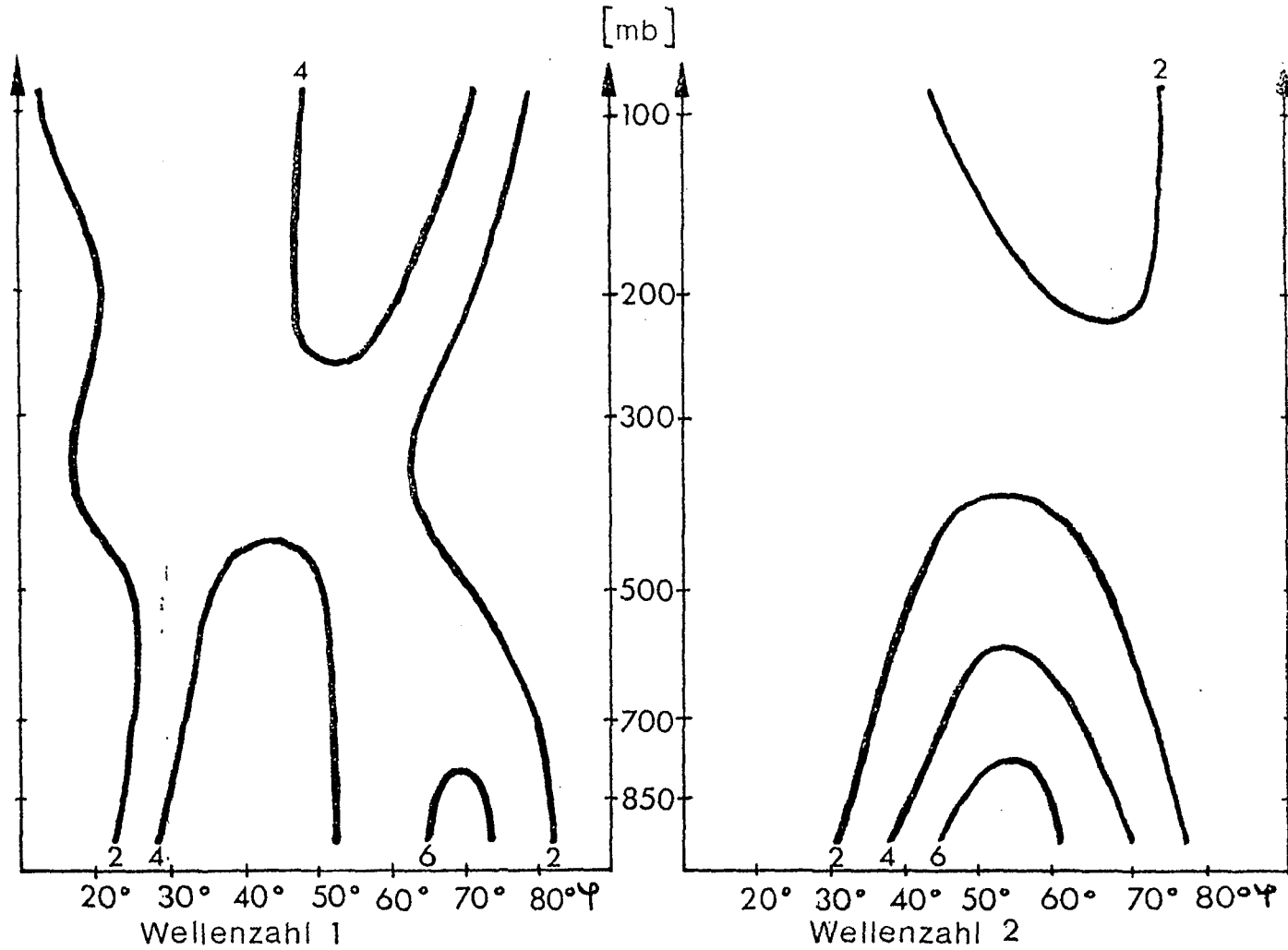
Januar 1973

Abb.17



Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [°C].
Januar 1974.

Abb.18



Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [°C]
Januar 1975

Abb.19

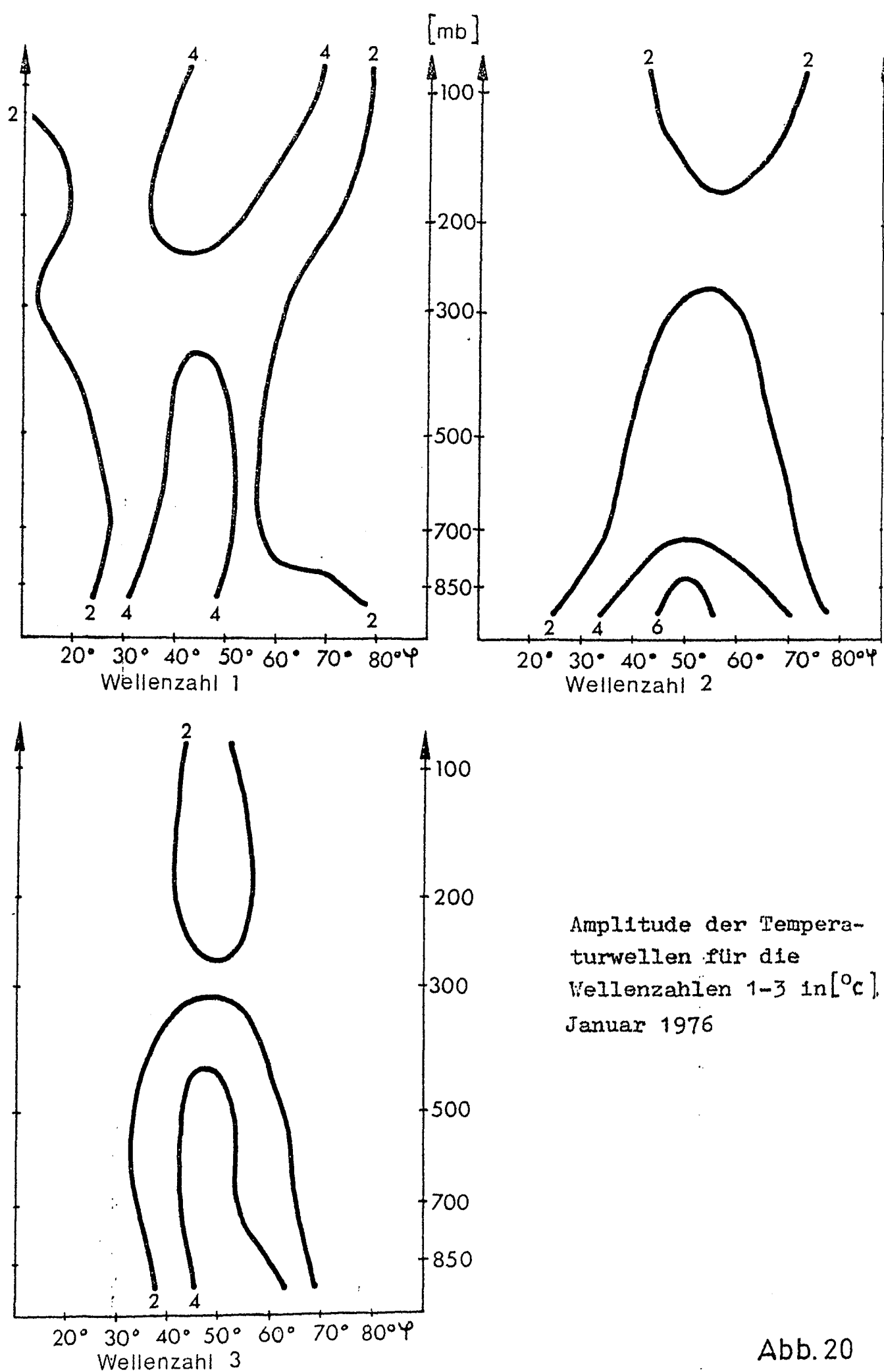
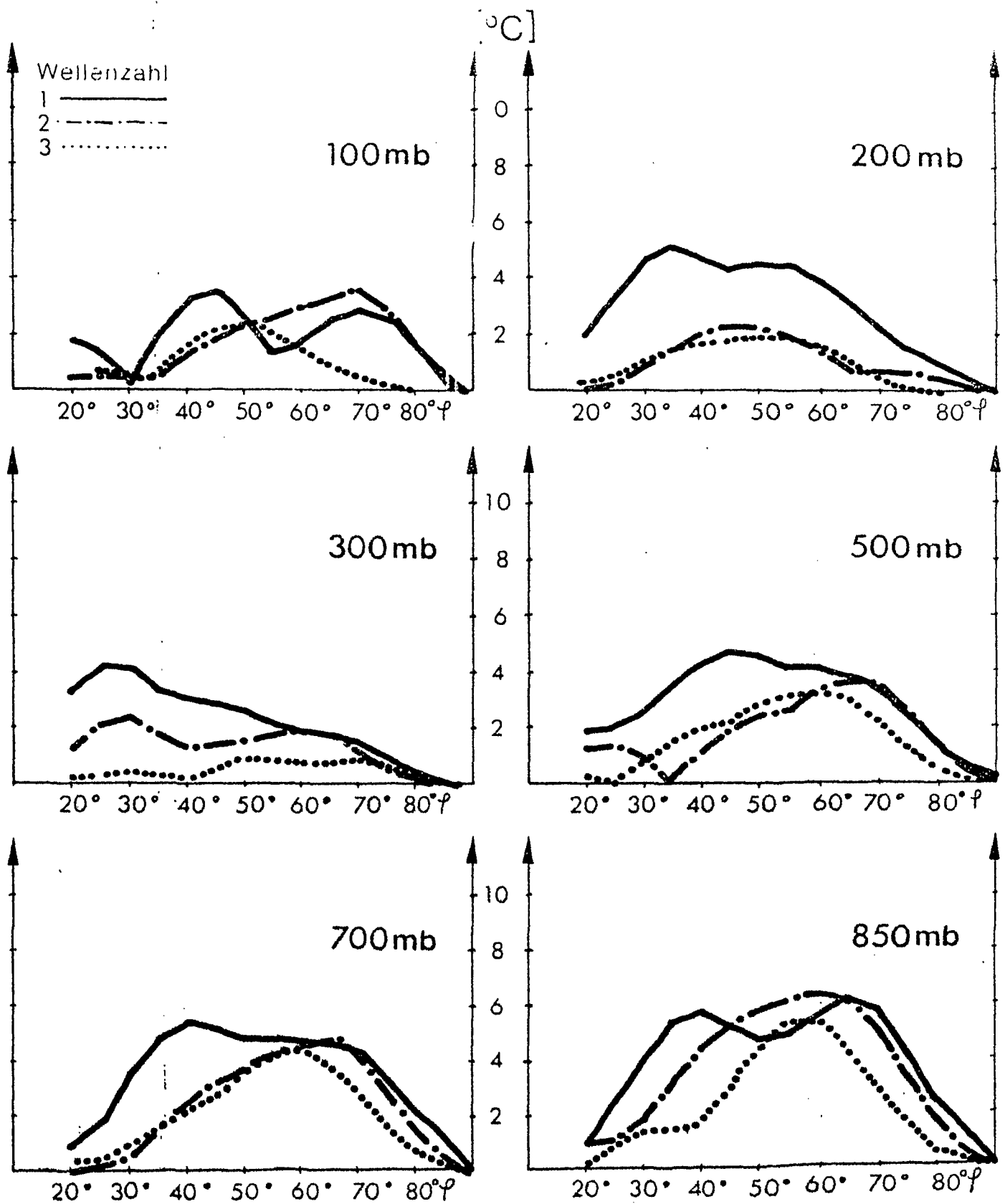
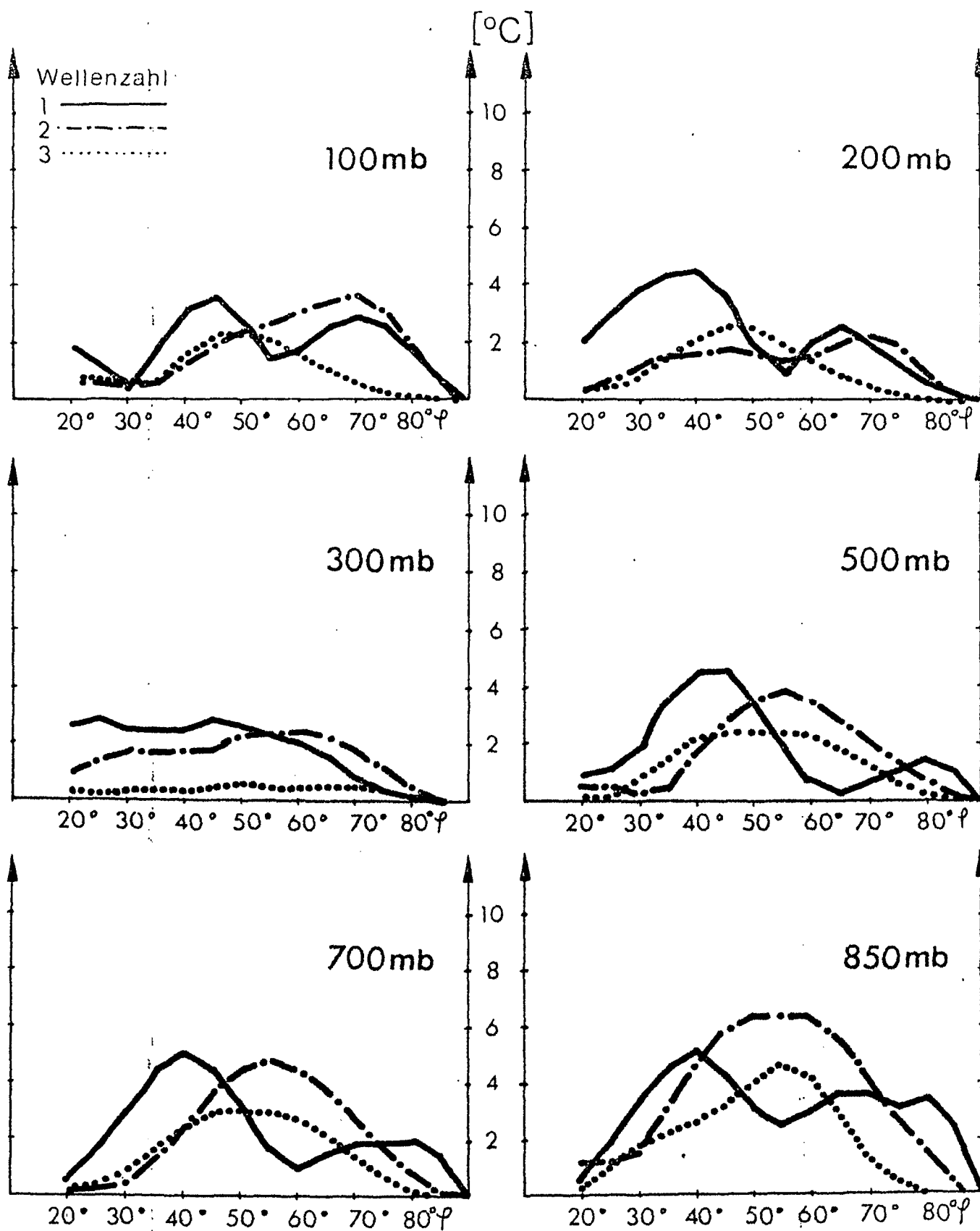


Abb. 20

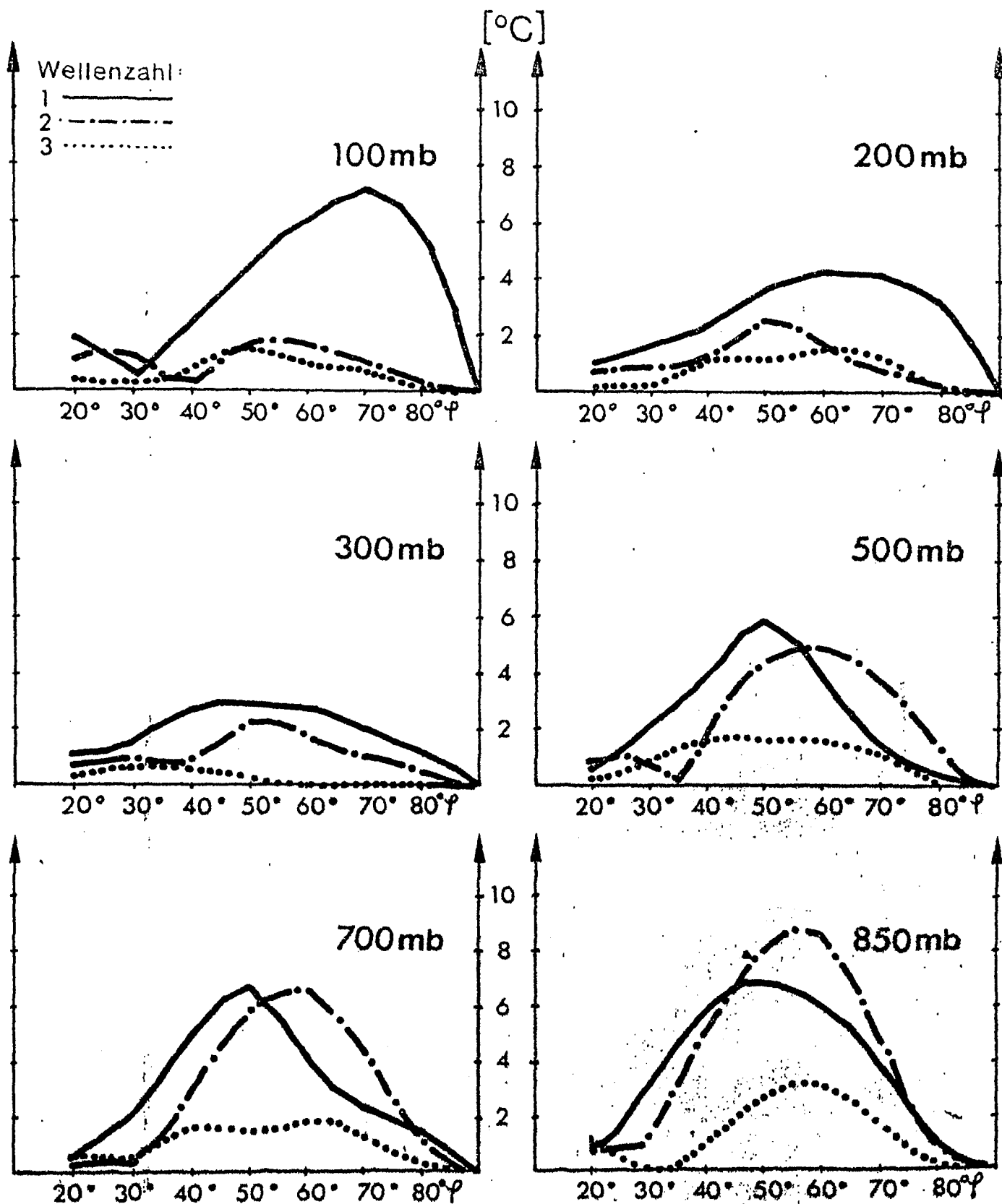


Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.
 Januar 1967



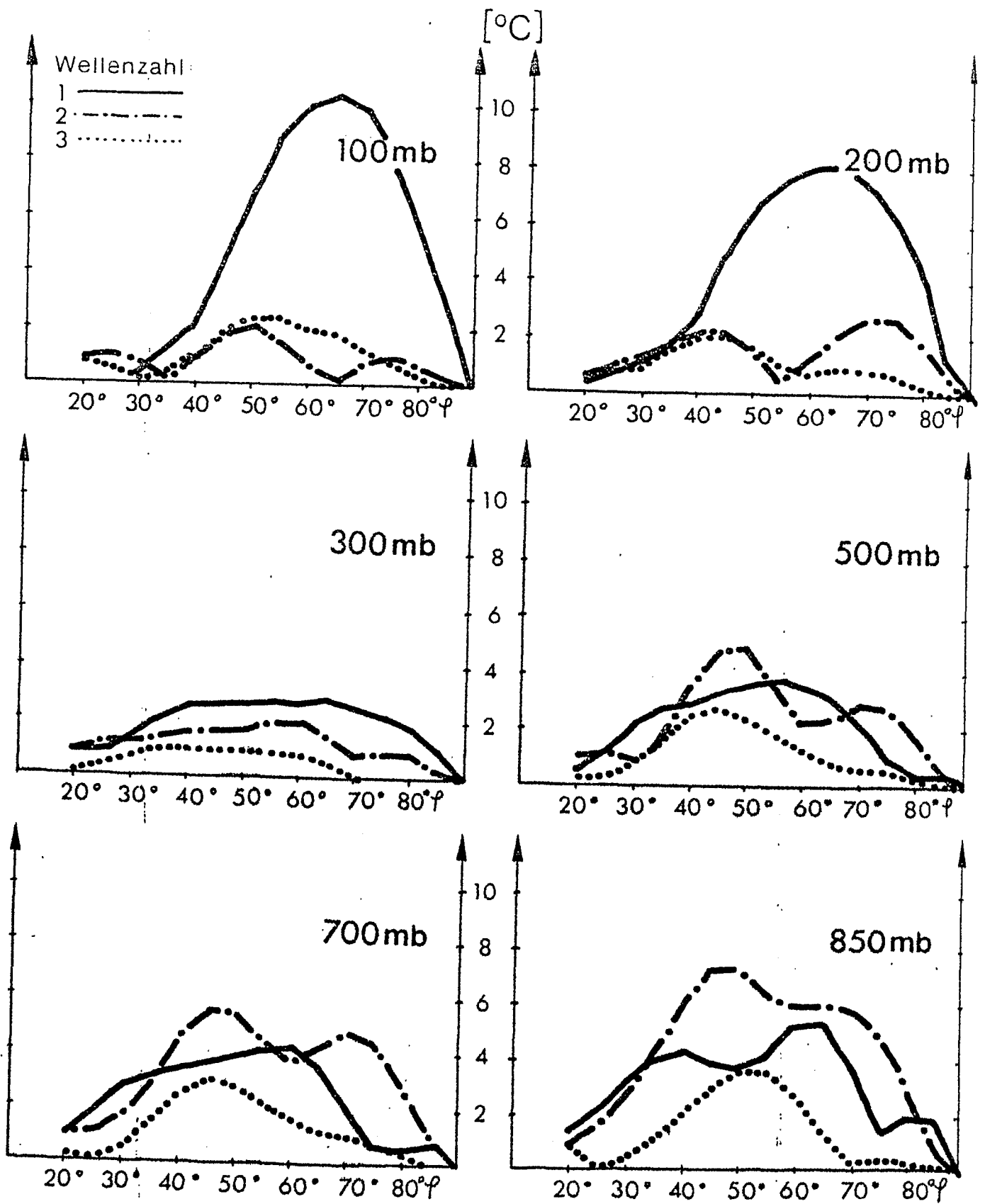
Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1968



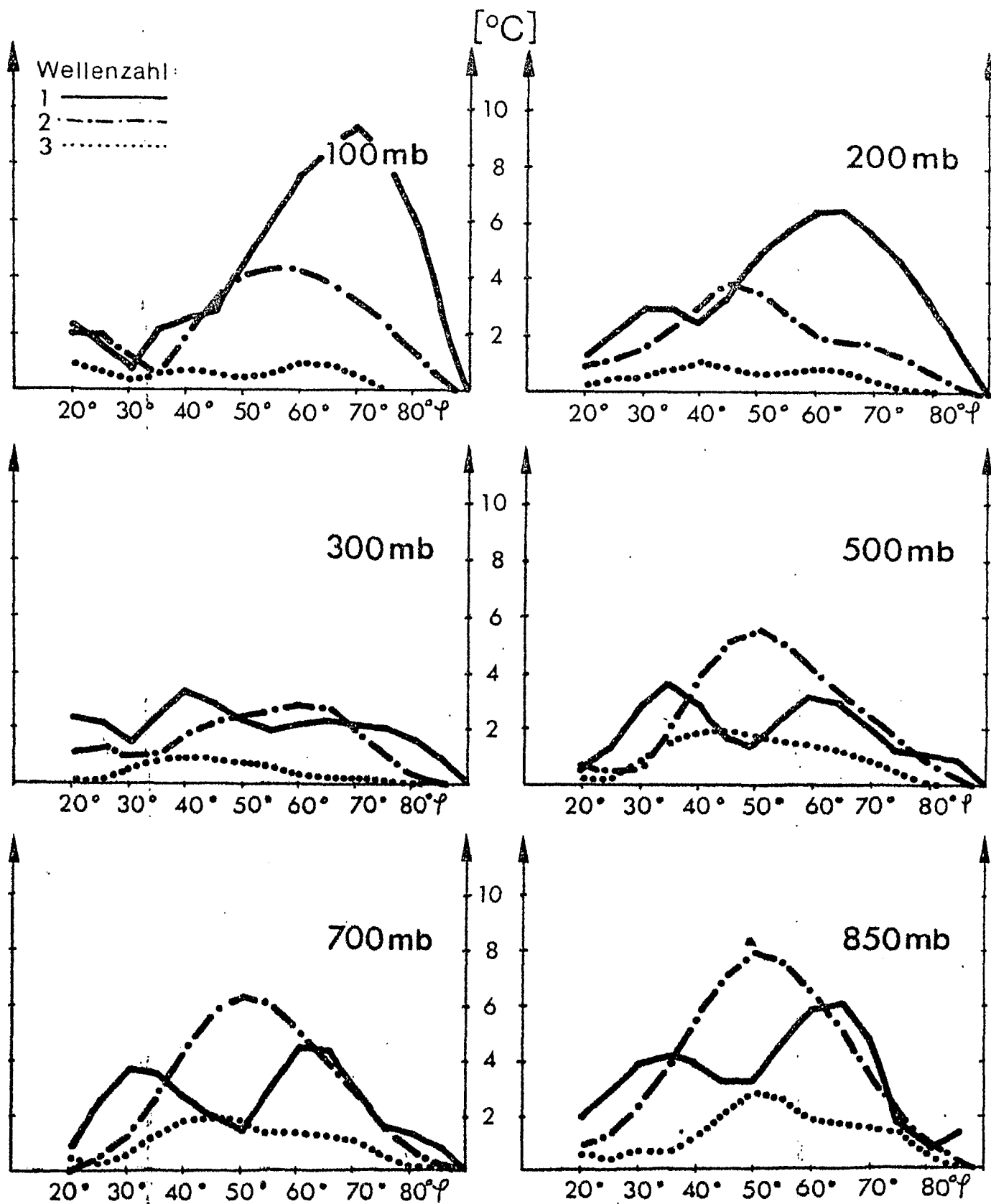
Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1969

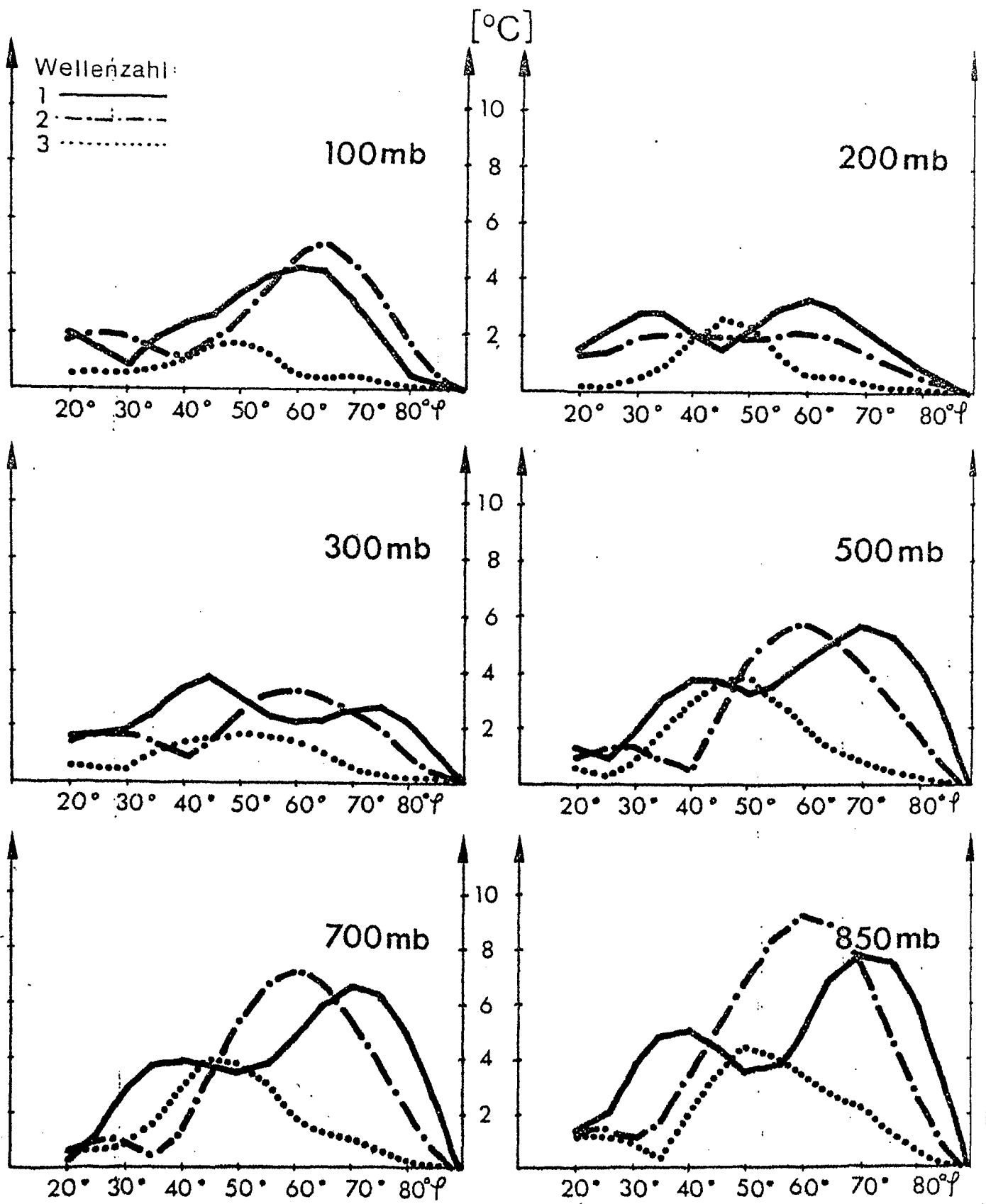


Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1970

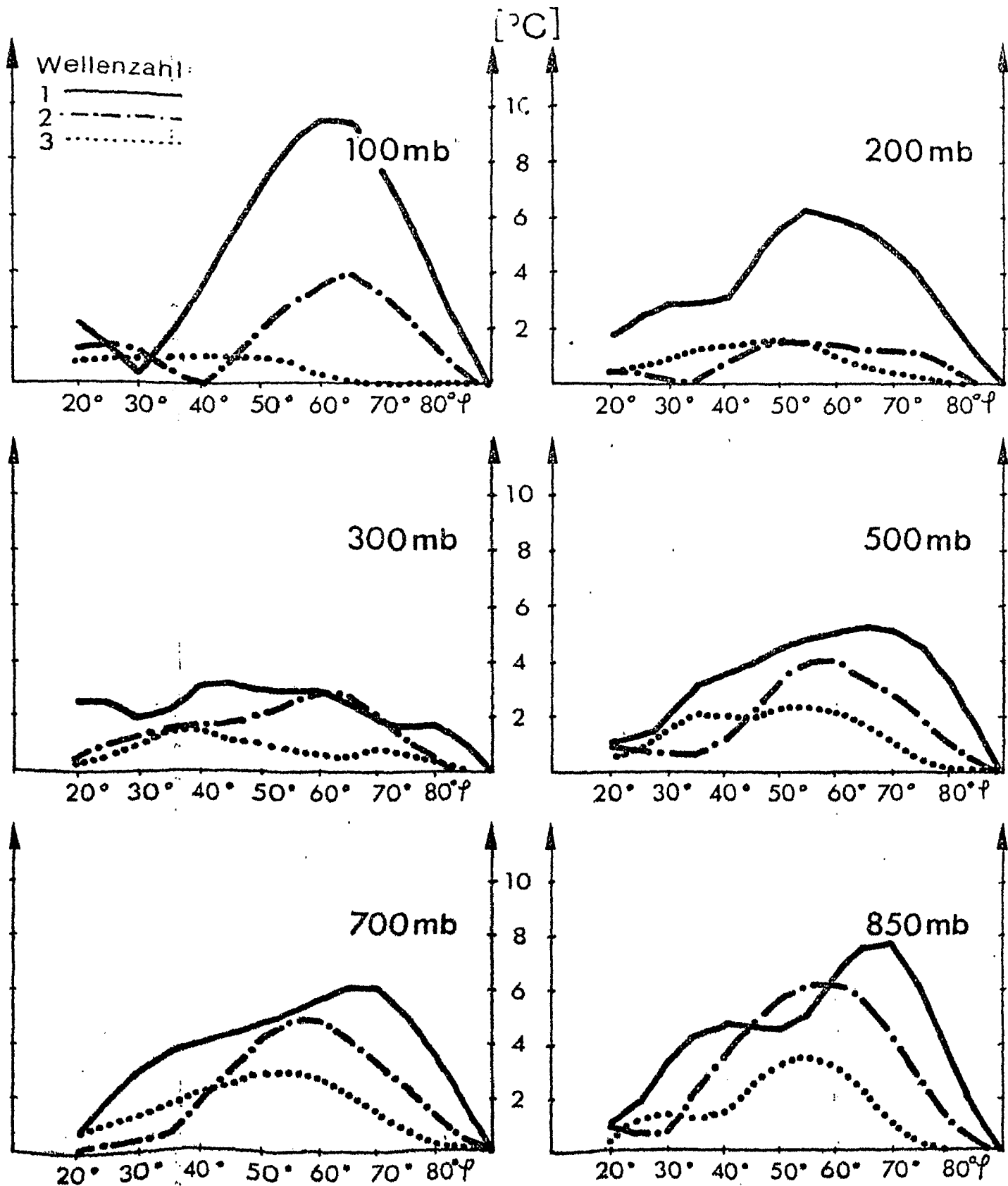


Januar 1971



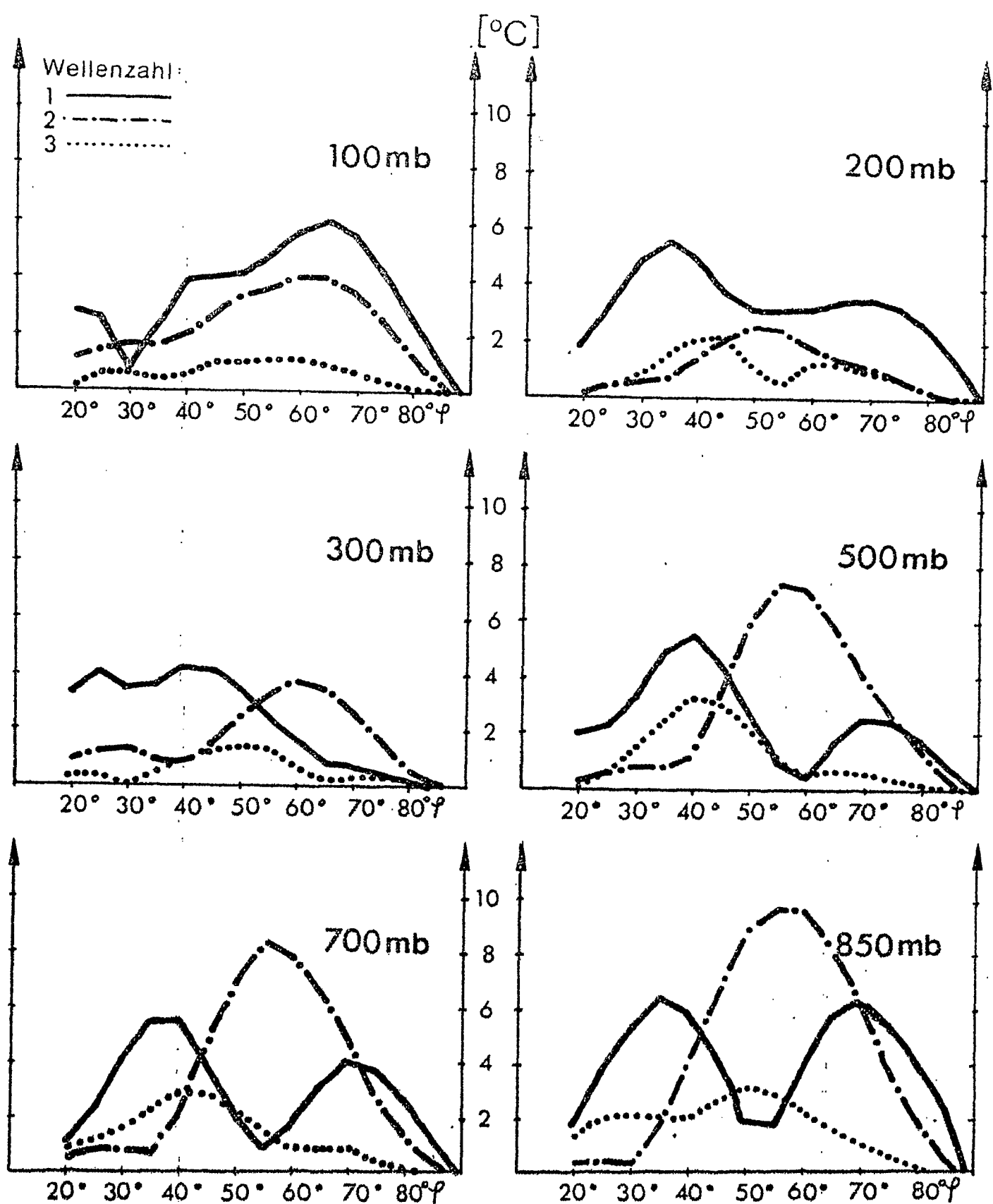
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1972



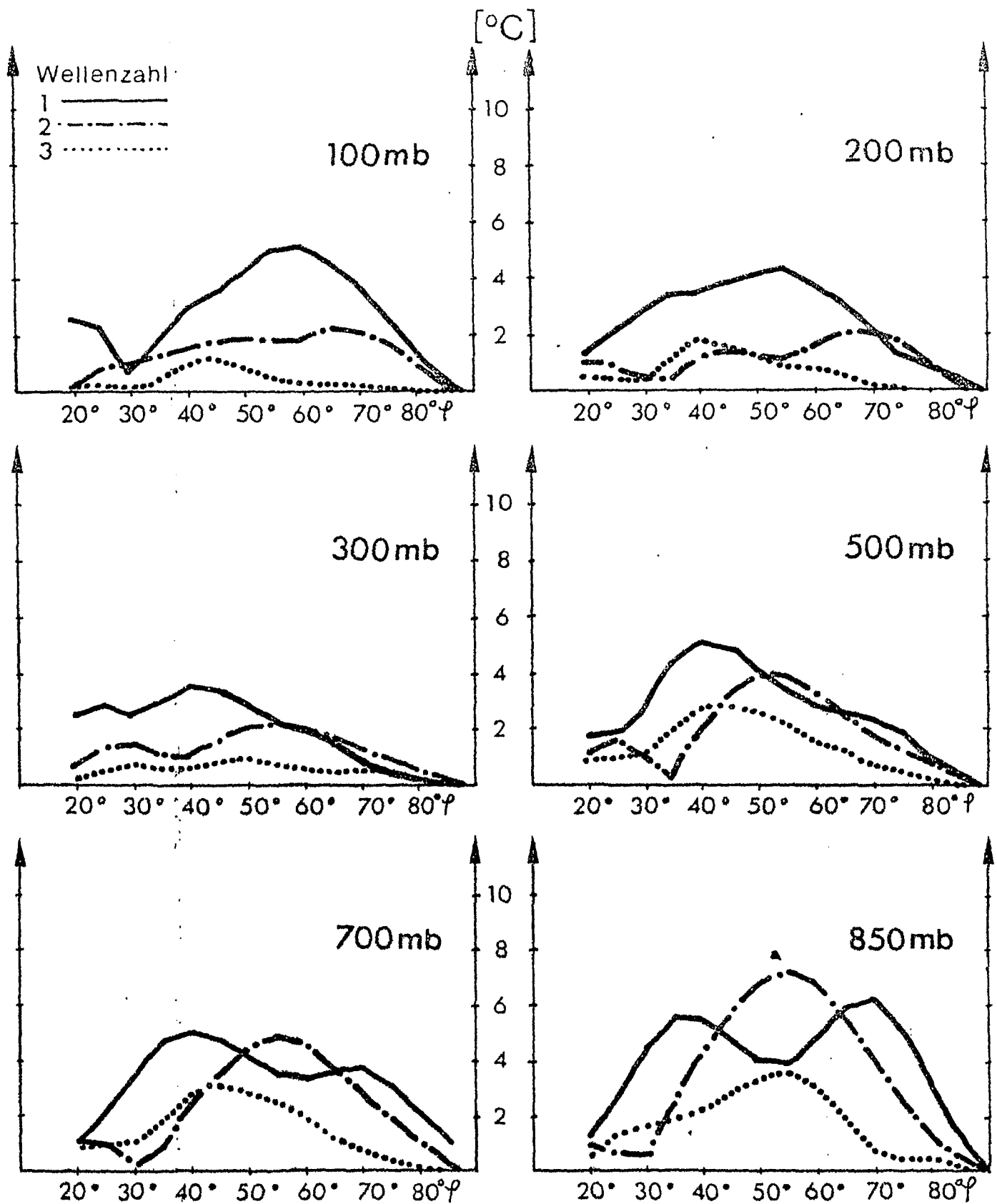
Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1973



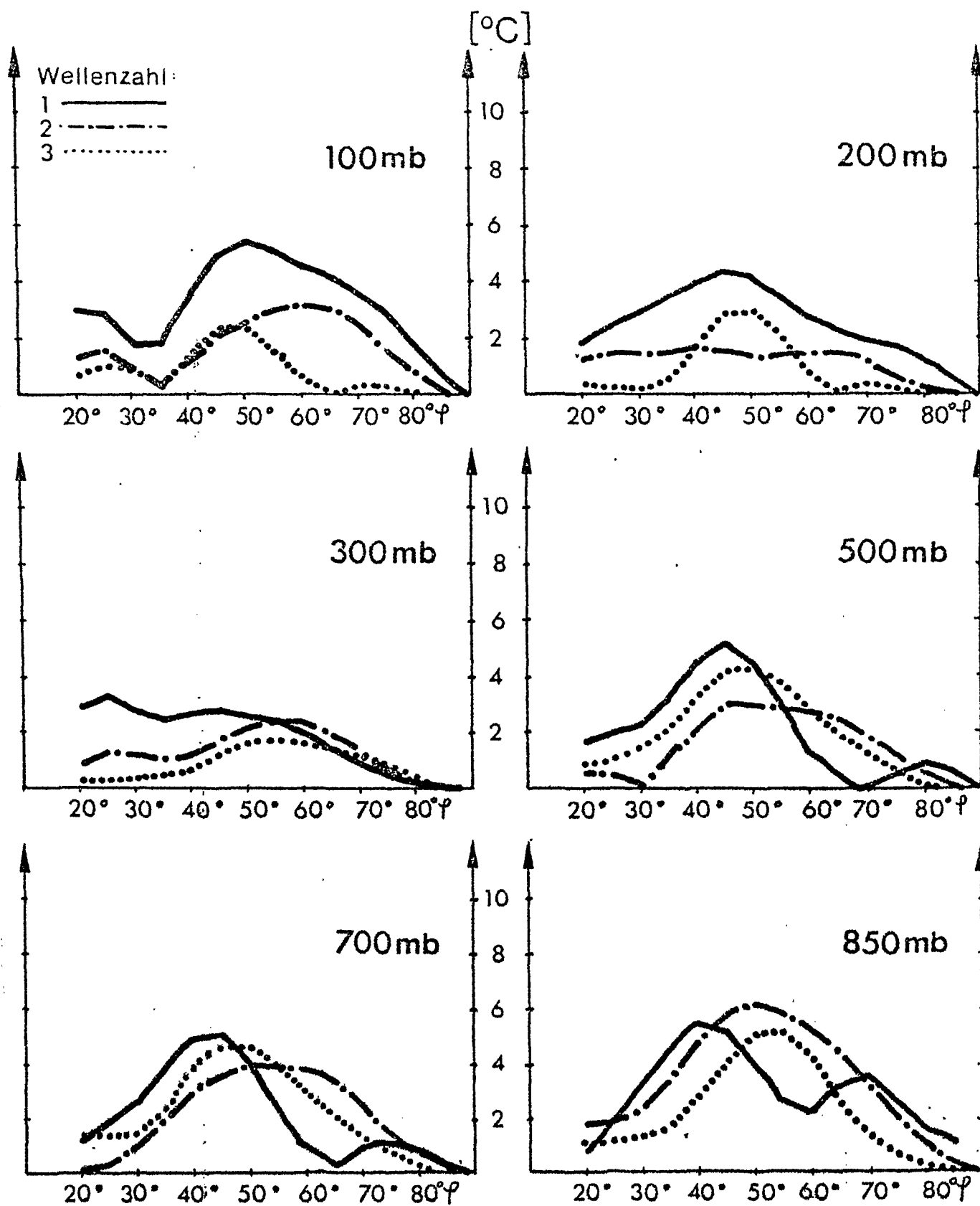
Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1974



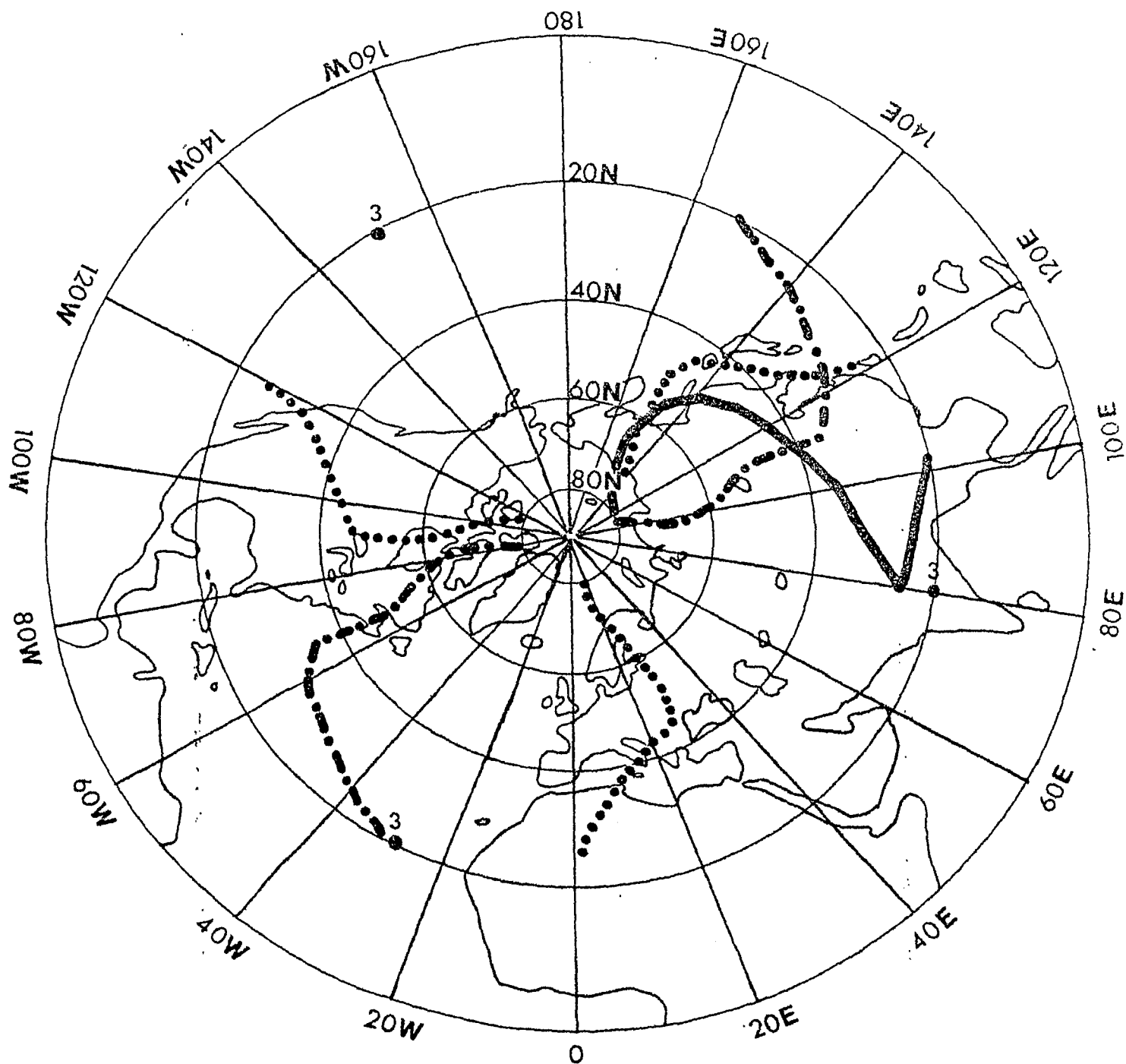
Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1975



Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1976



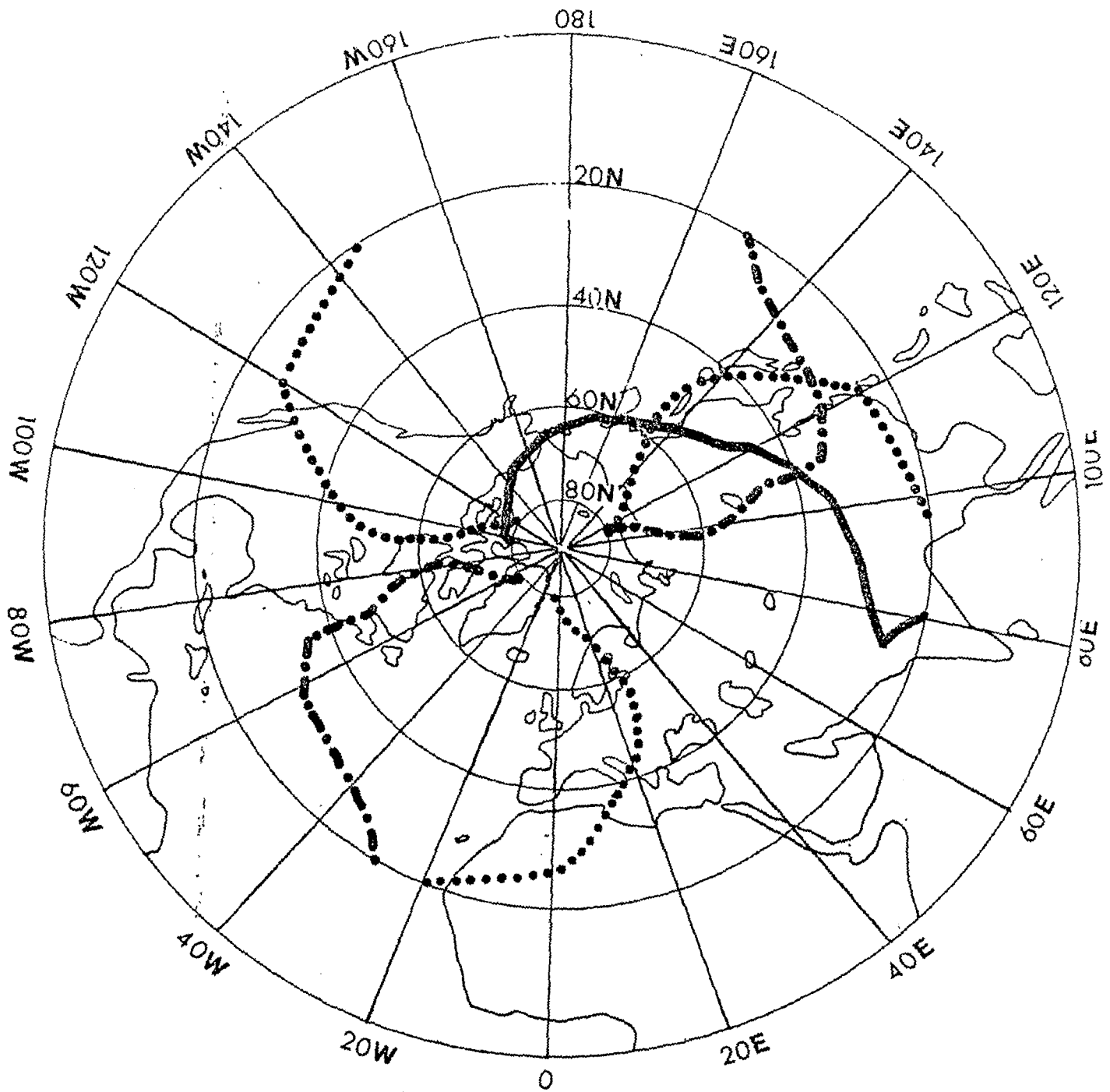
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . - . - . - . - . - .
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1967

Abb.31



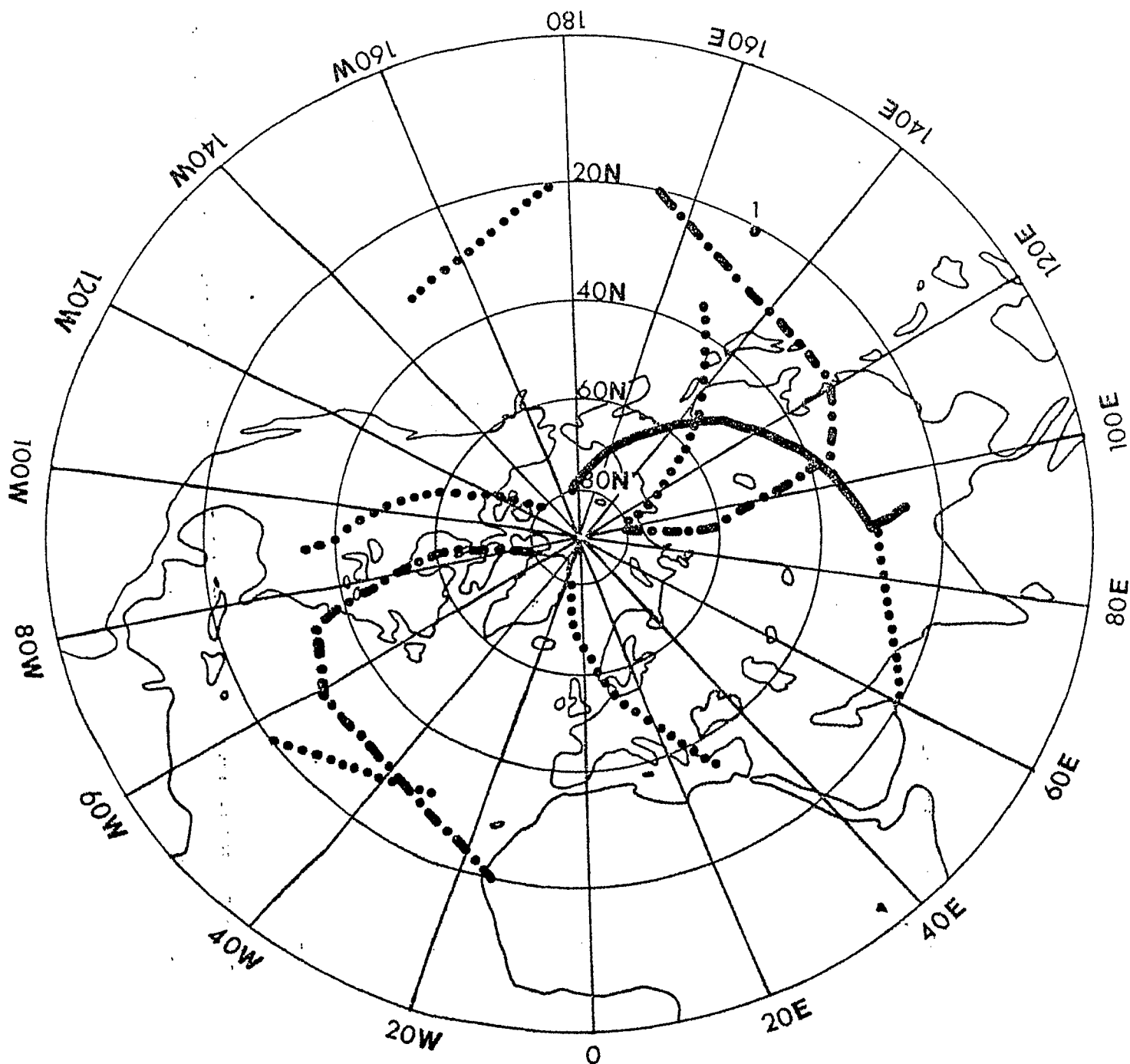
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1968

Abb. 32



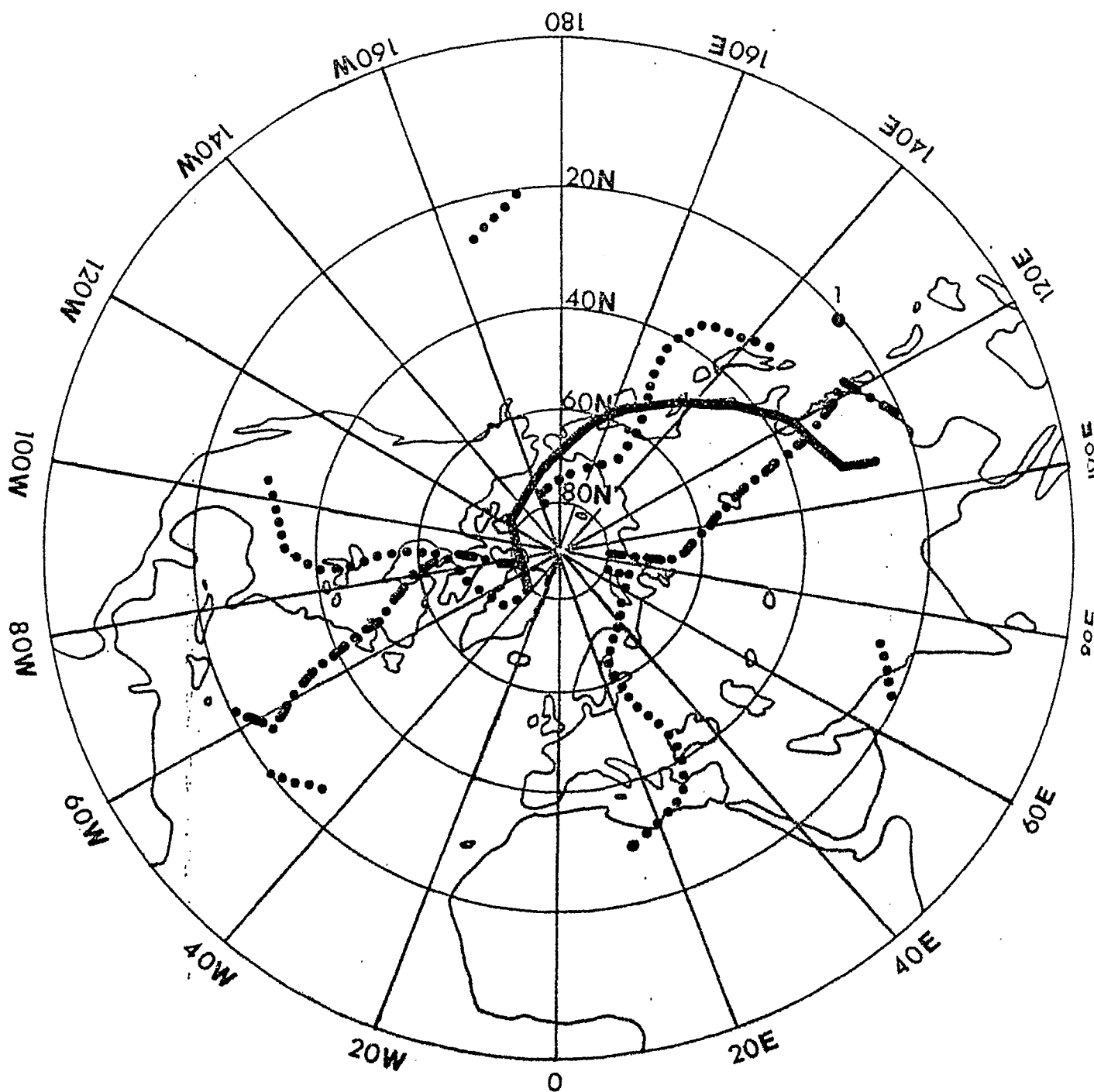
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - · -
 3 ·········

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1969

Abb.33



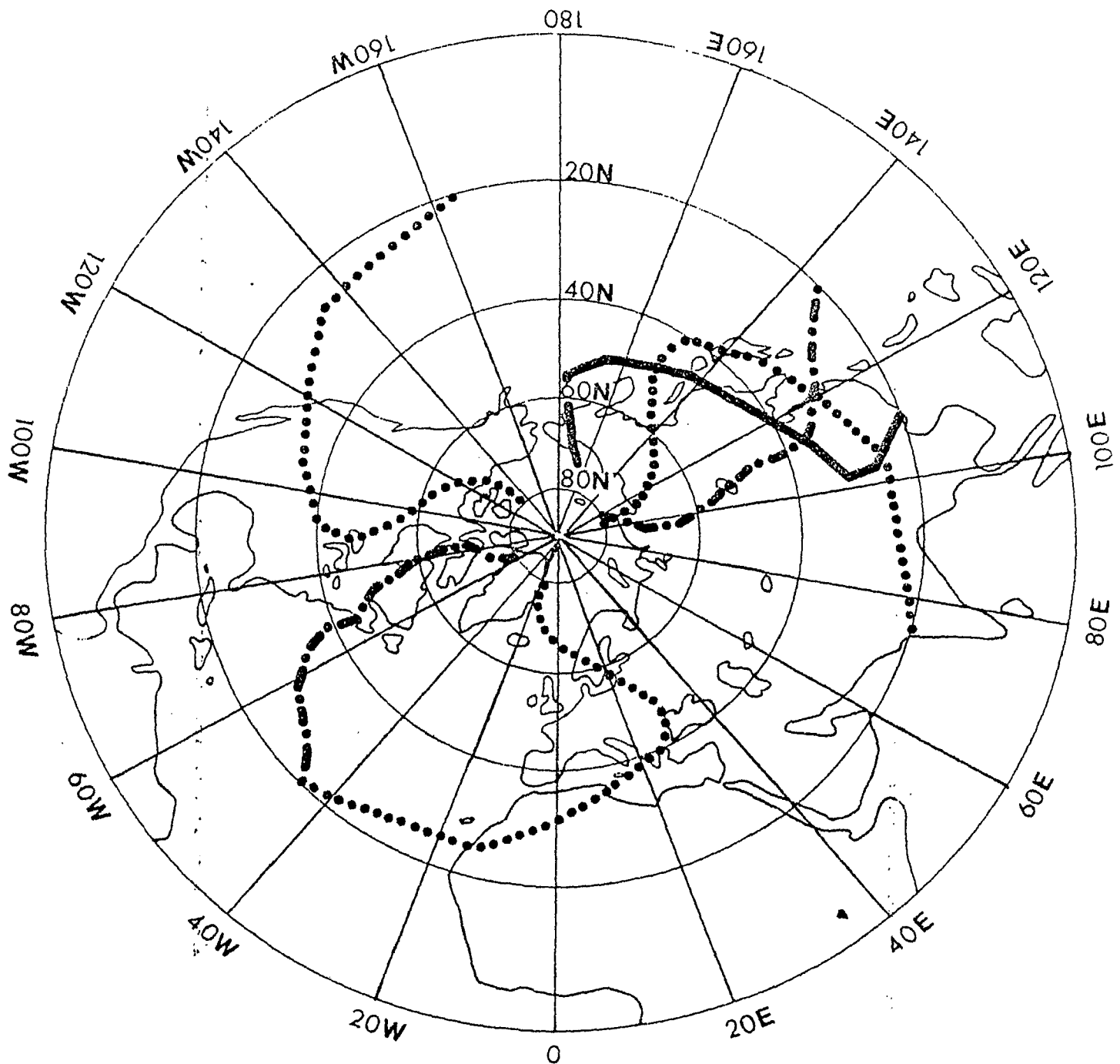
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - · -
 3 ·········

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1970

Abb. 34



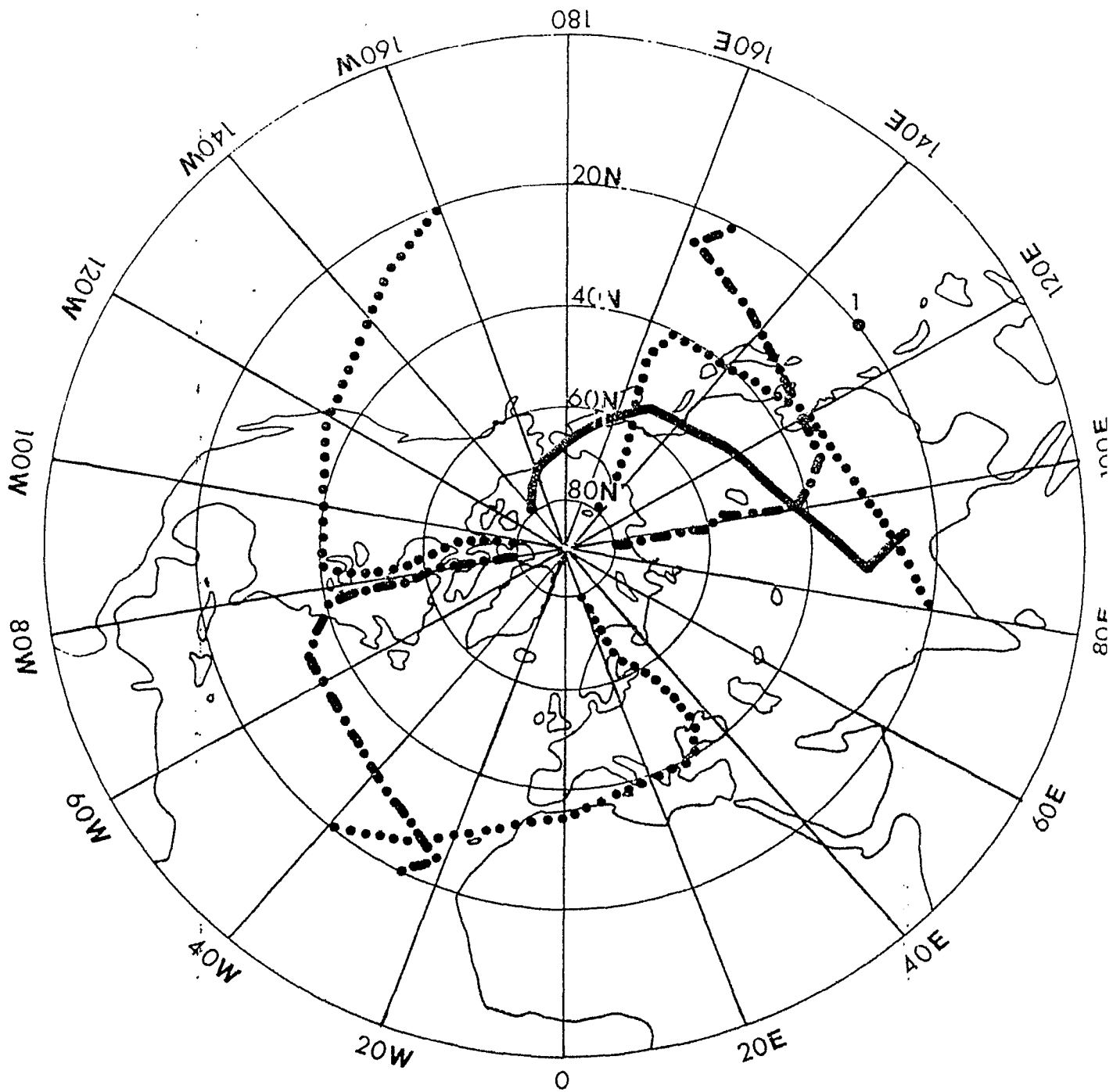
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1971

Abb.35



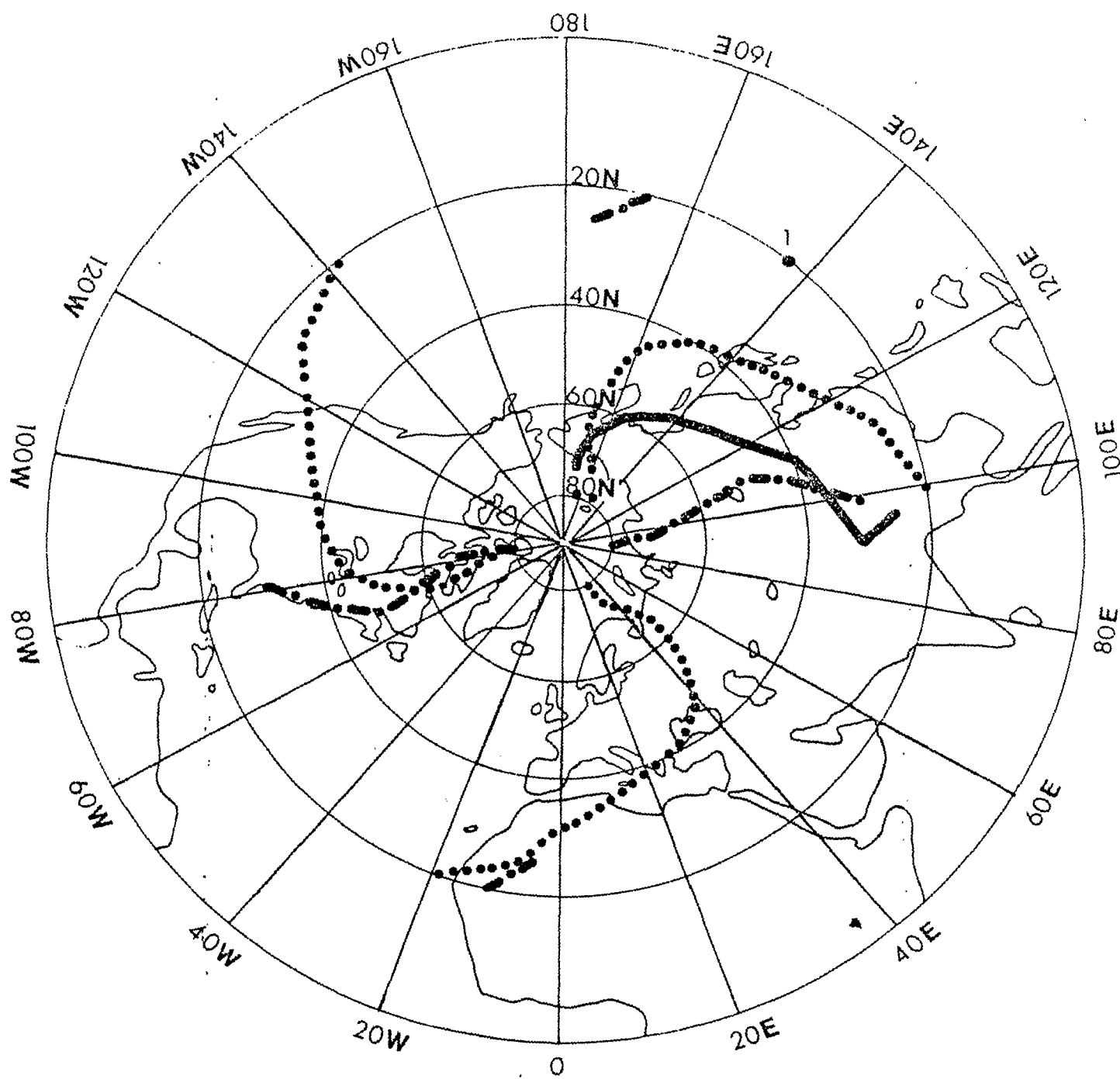
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 1

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1972

Abb.36



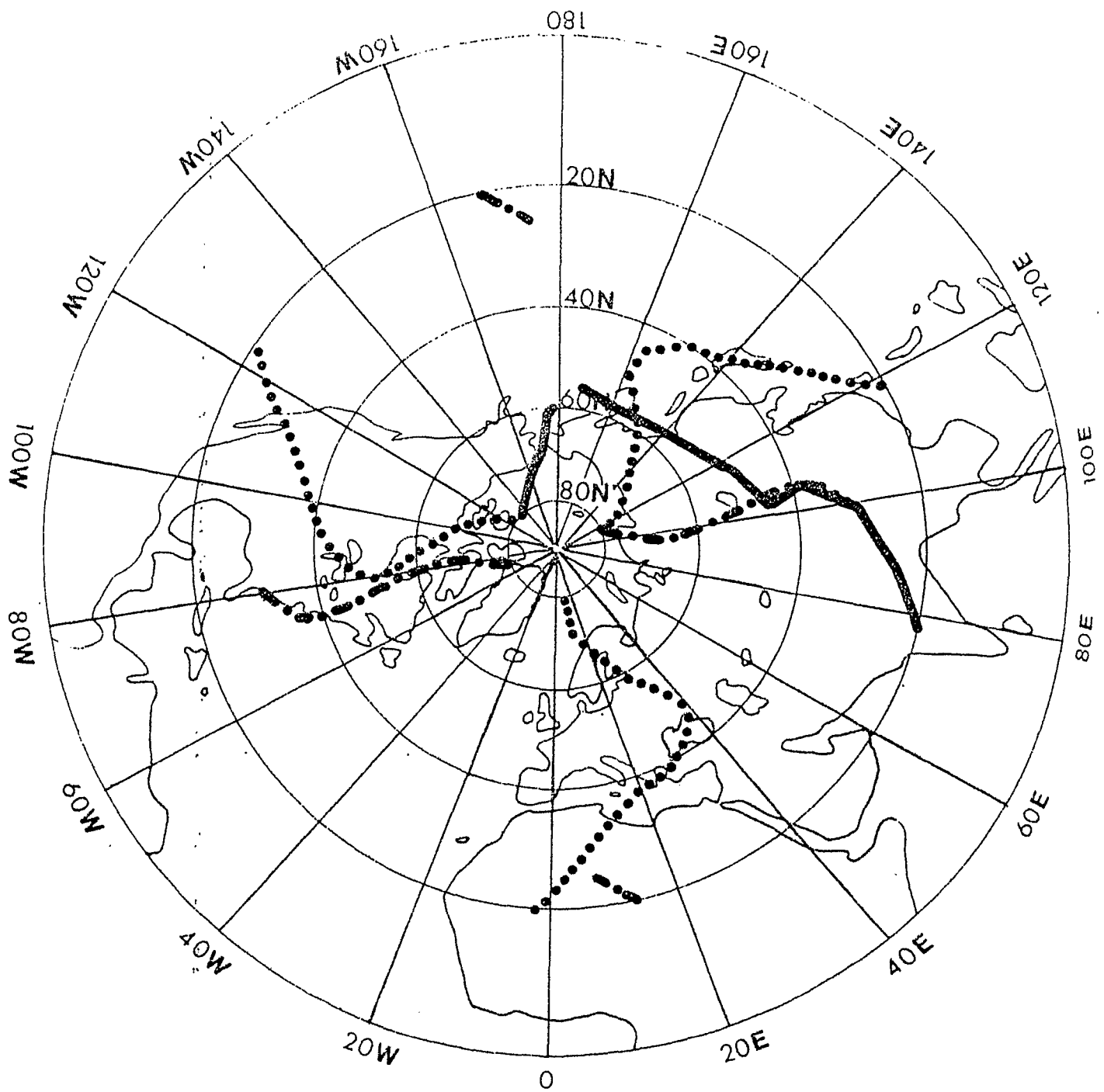
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1973

Abb.37



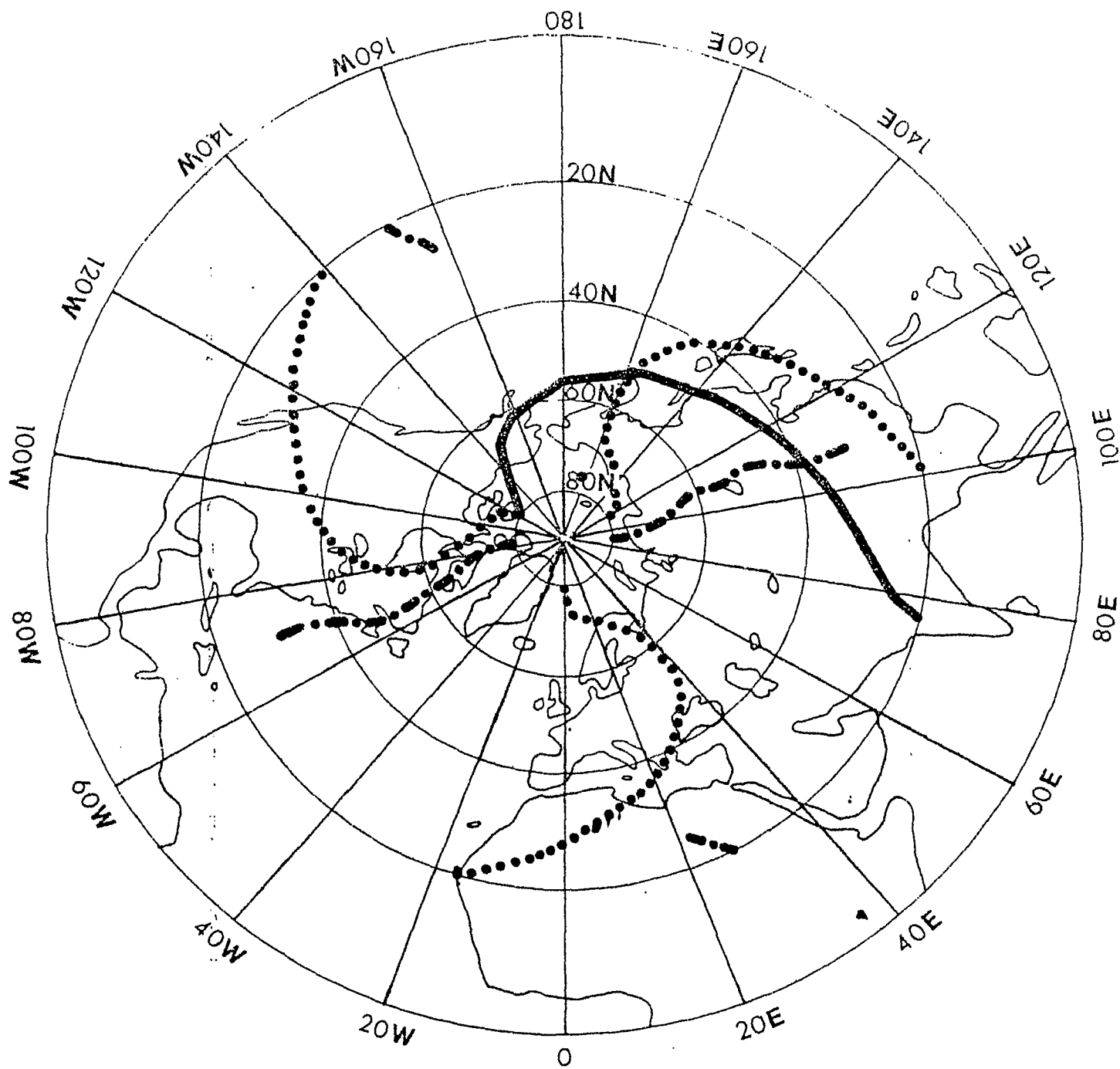
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1974

Abb. 38



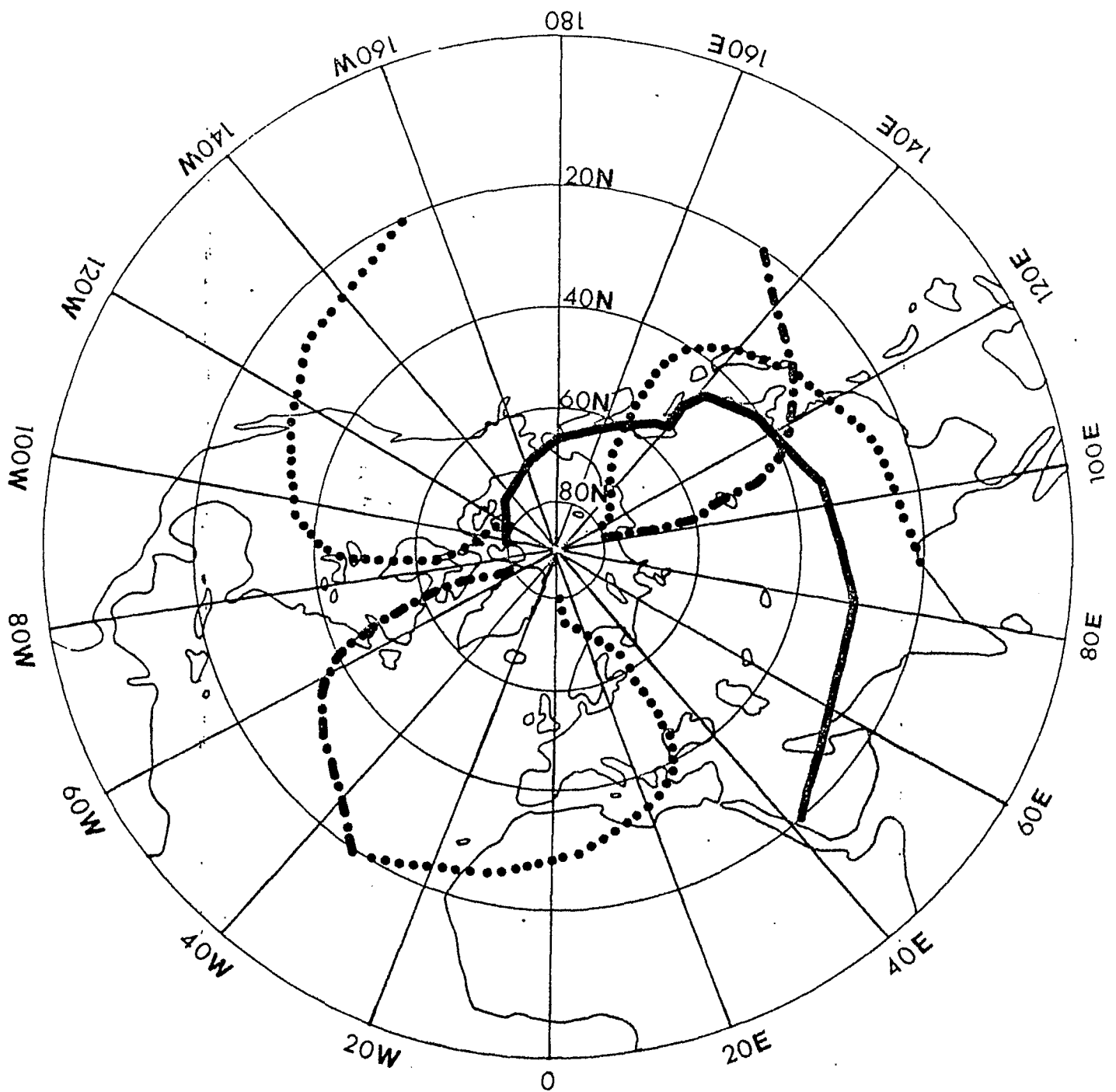
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1975

Abb.39



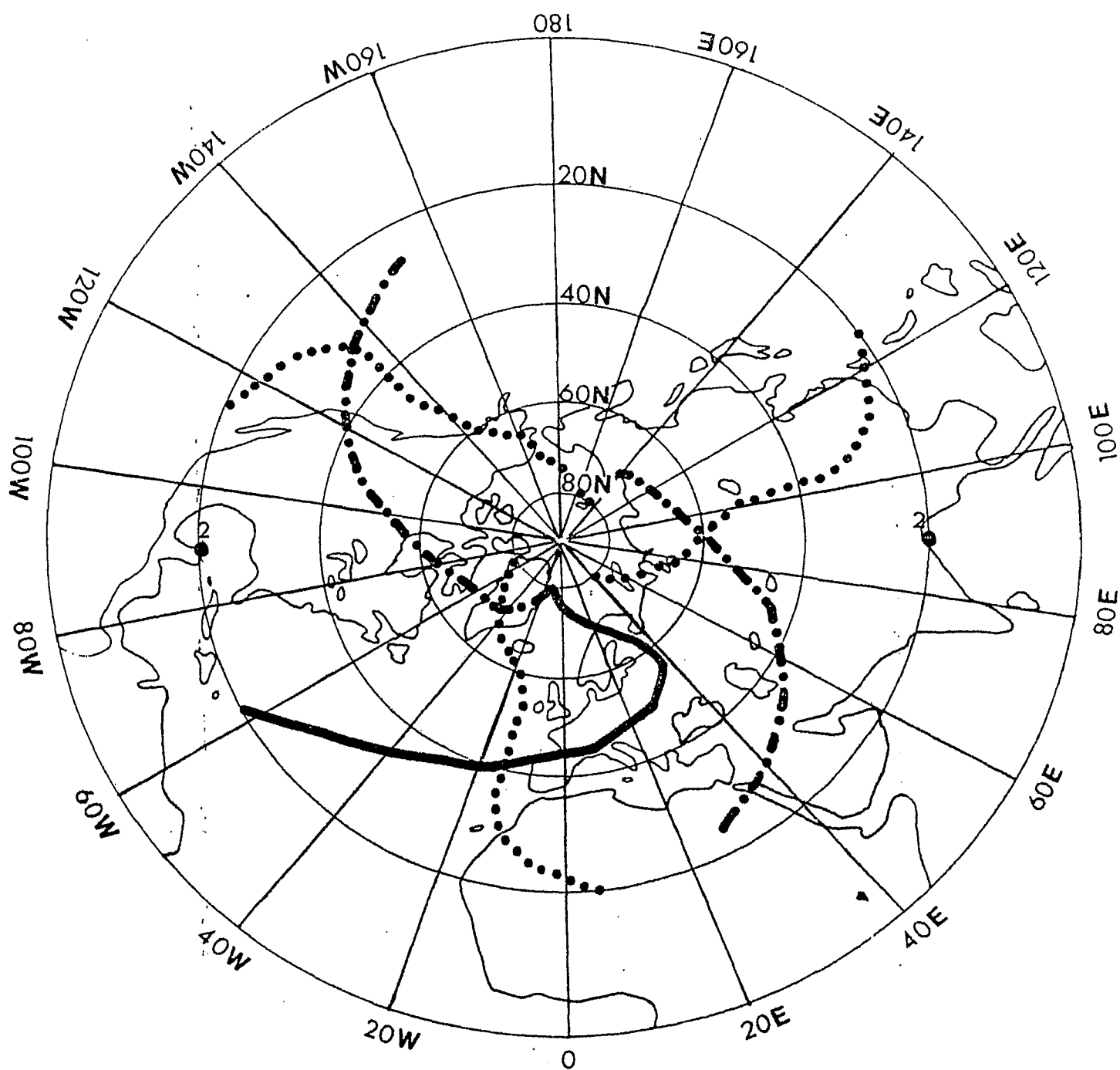
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1976

Abb.40



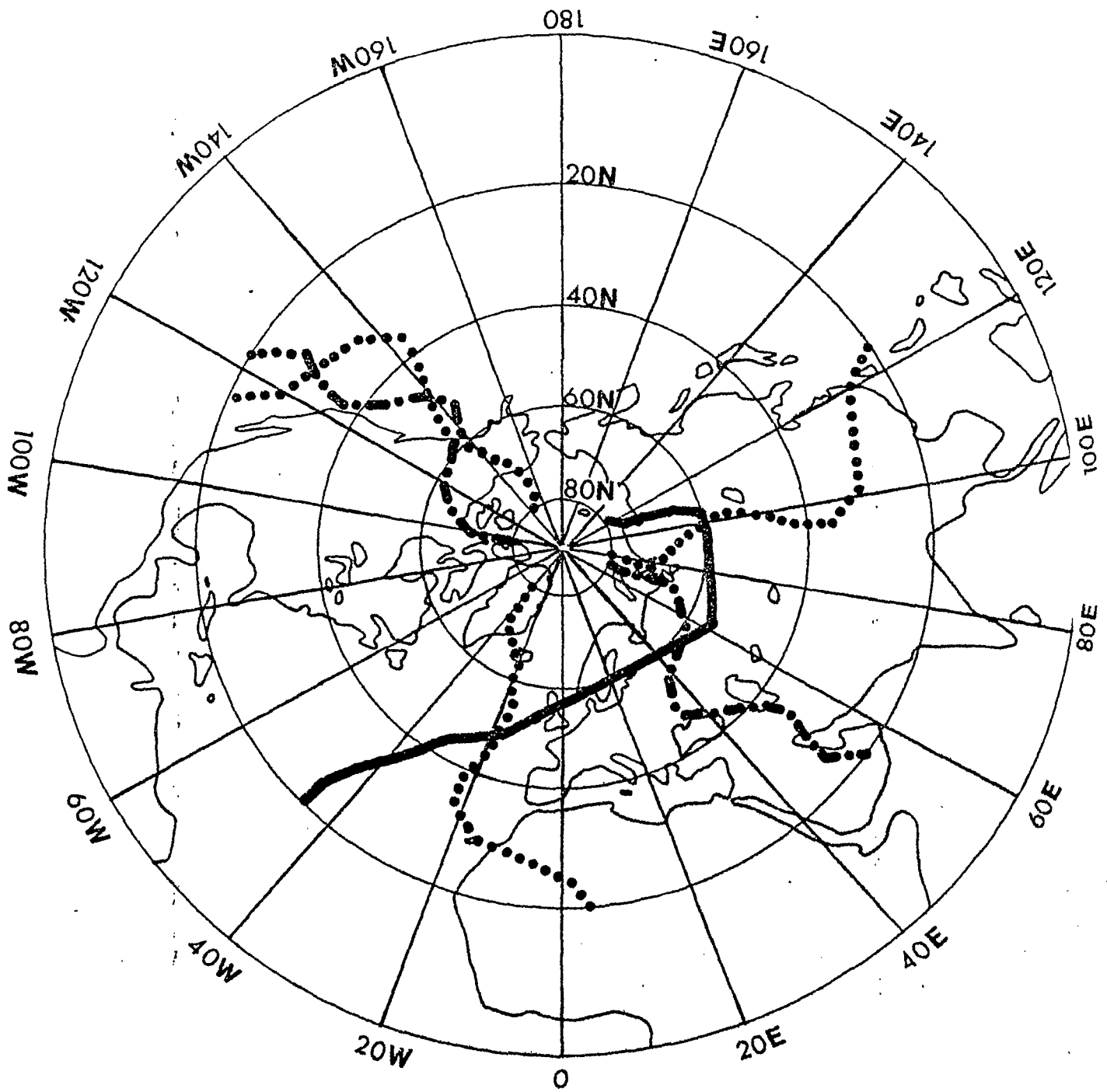
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1967

Abb.41



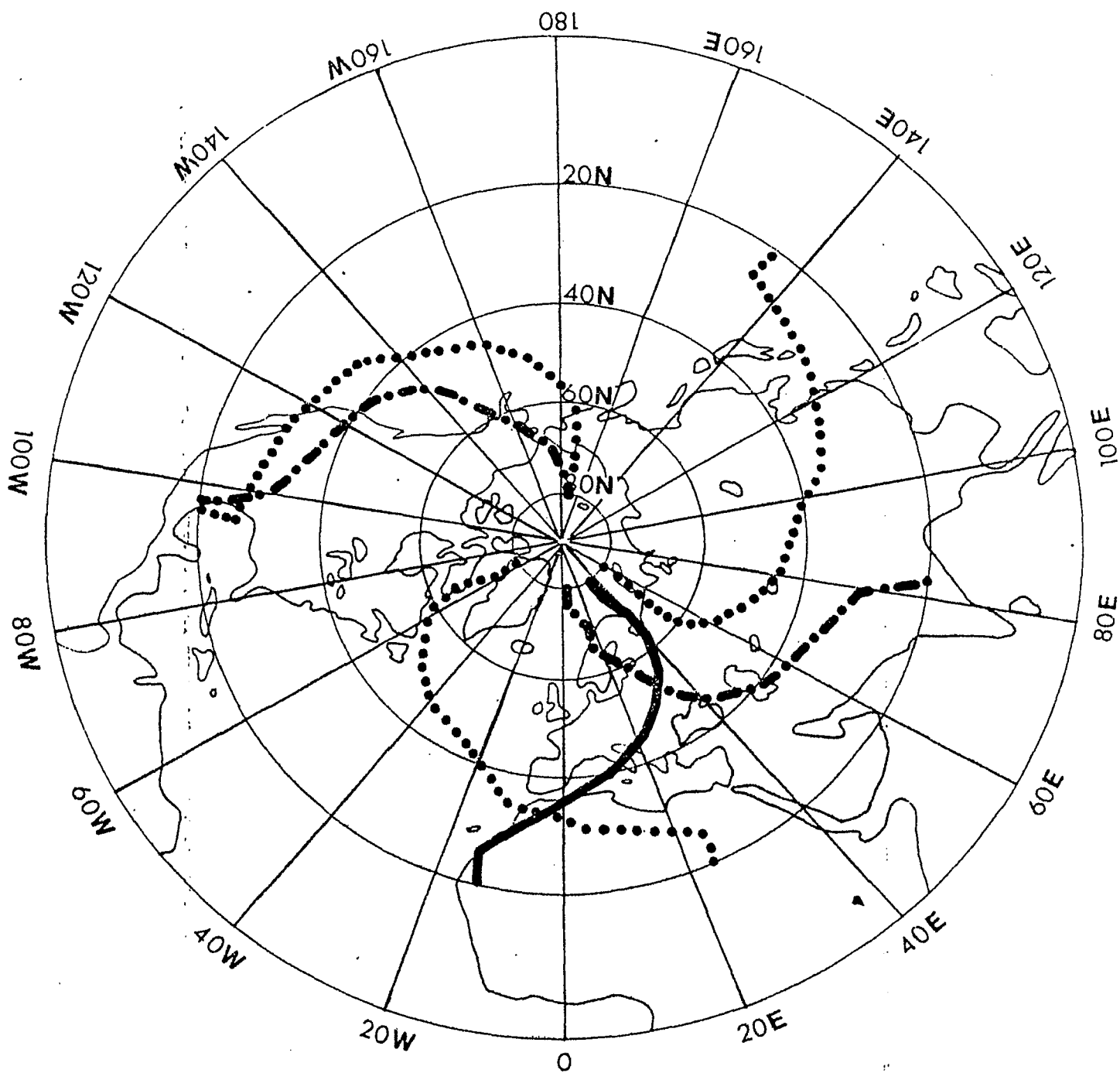
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 4

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1968

Abb.42



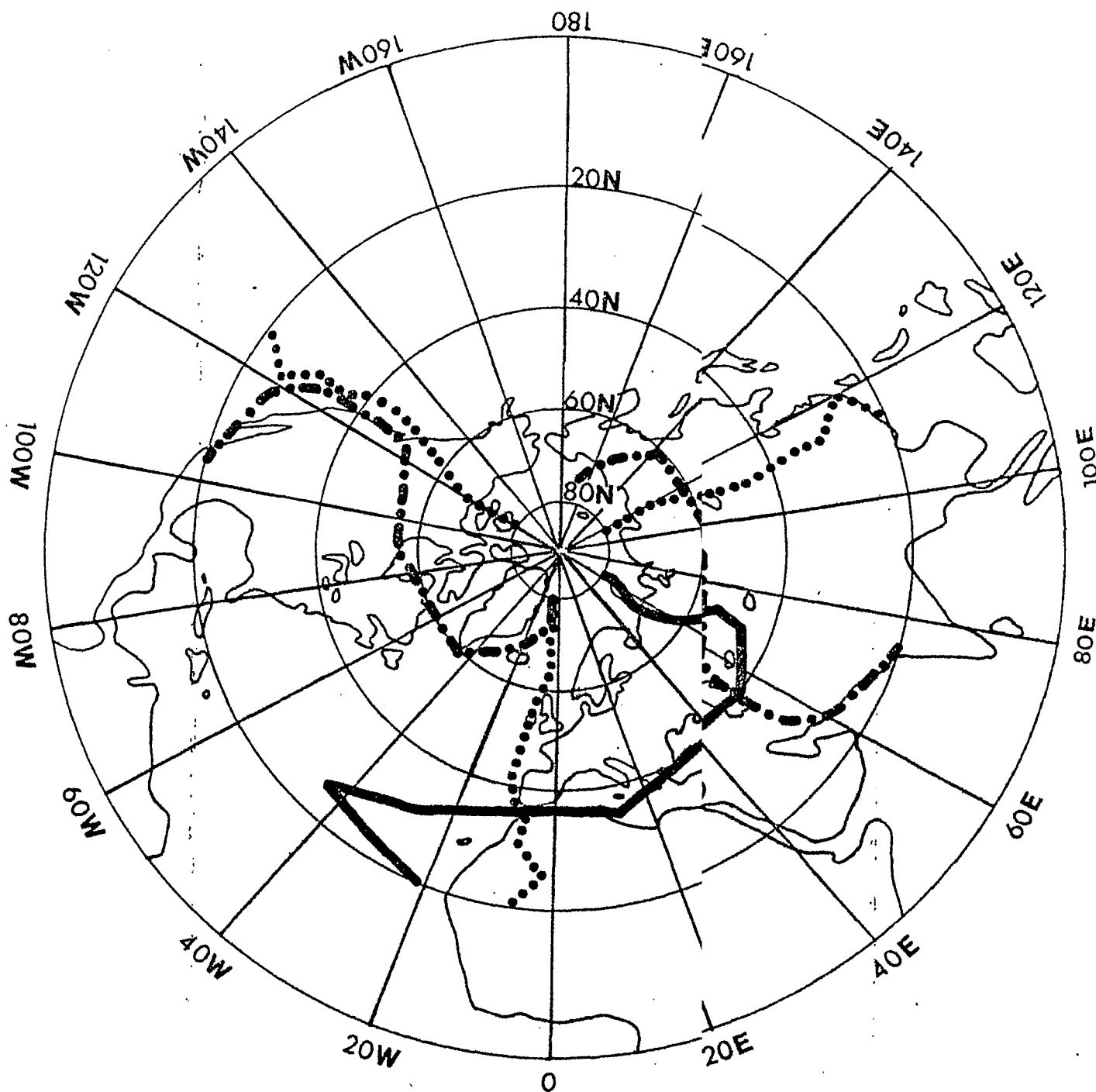
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1969

Abb.43

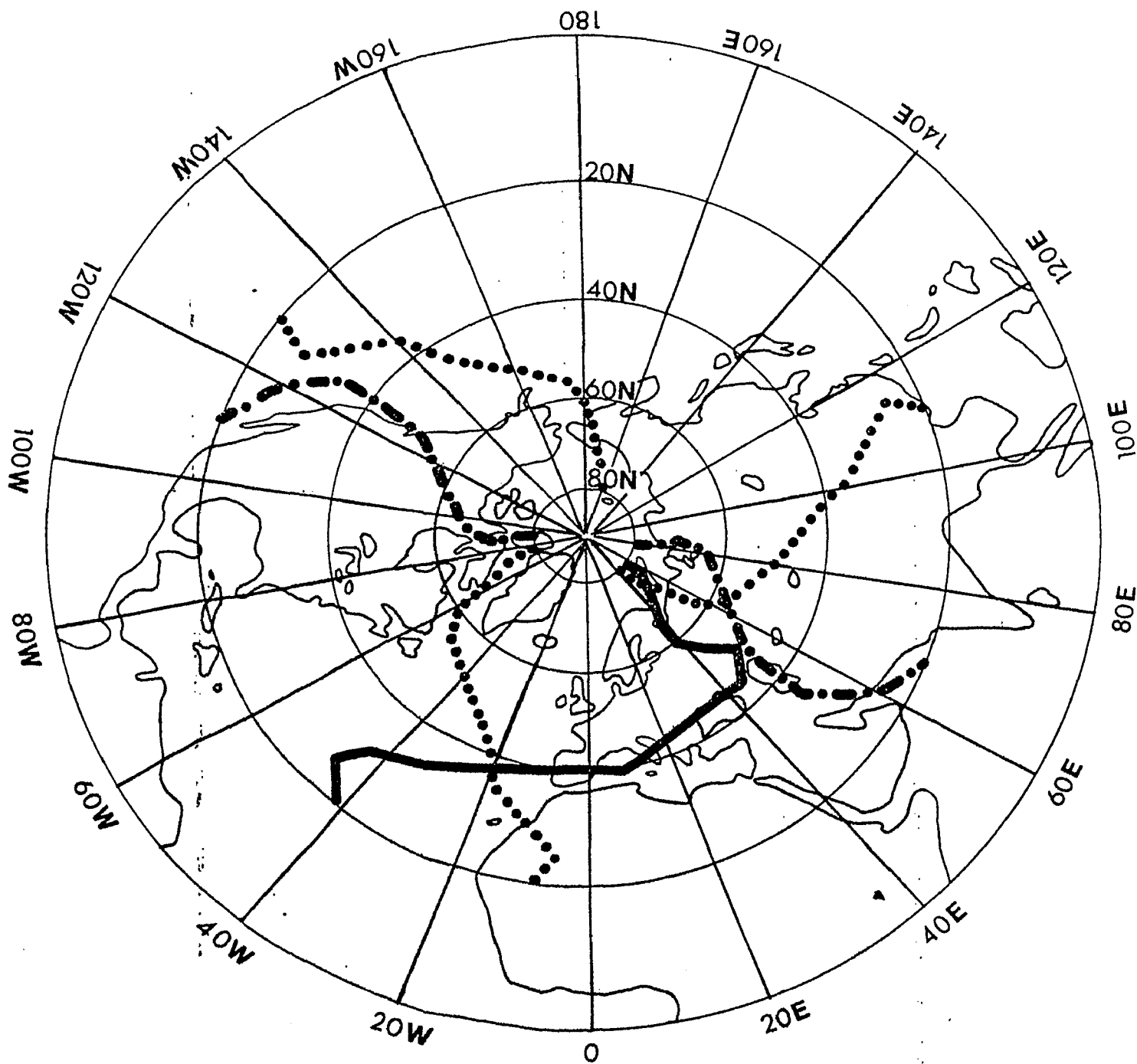


Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1970

Abb.44



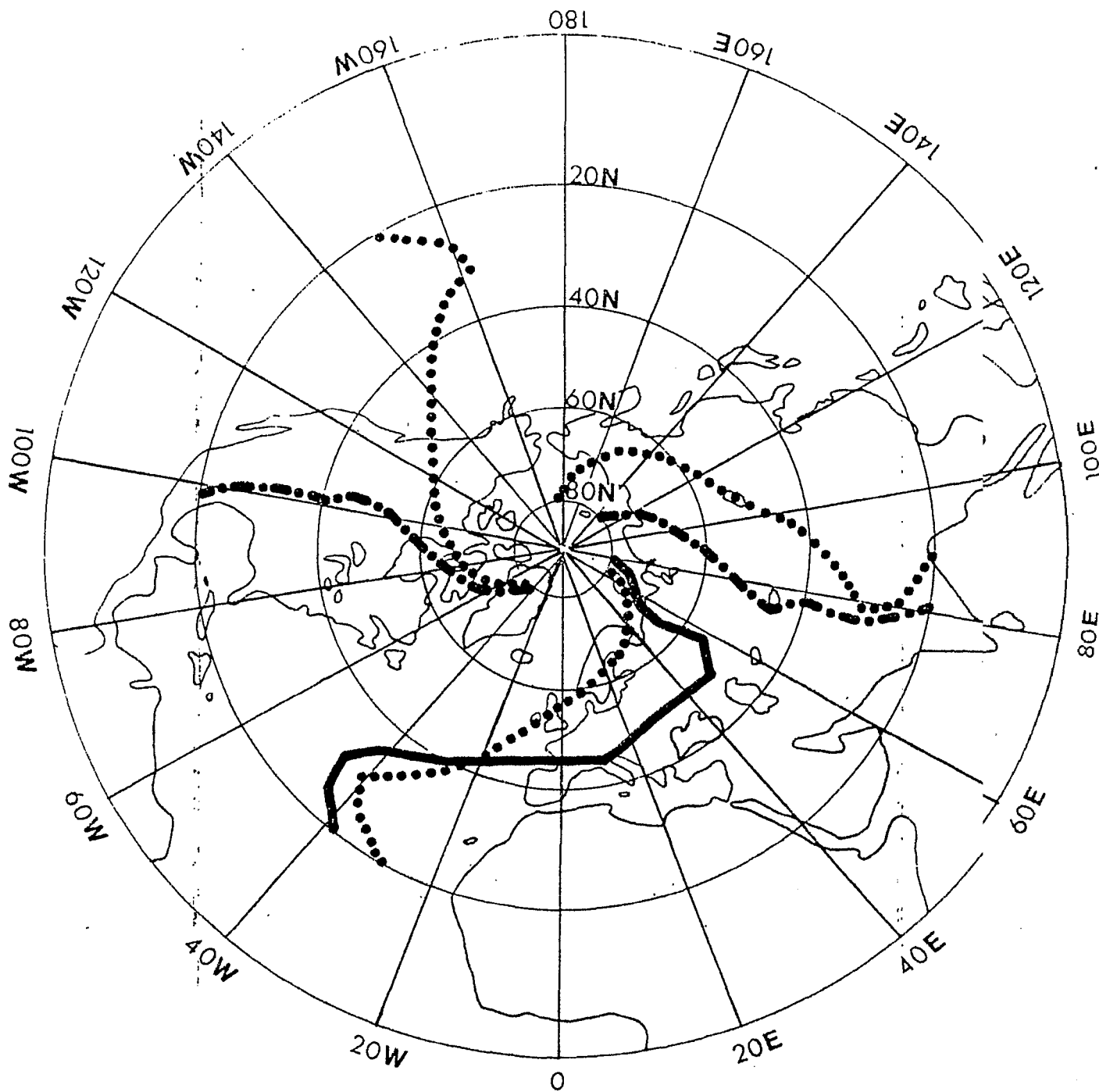
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1971

Abb.45



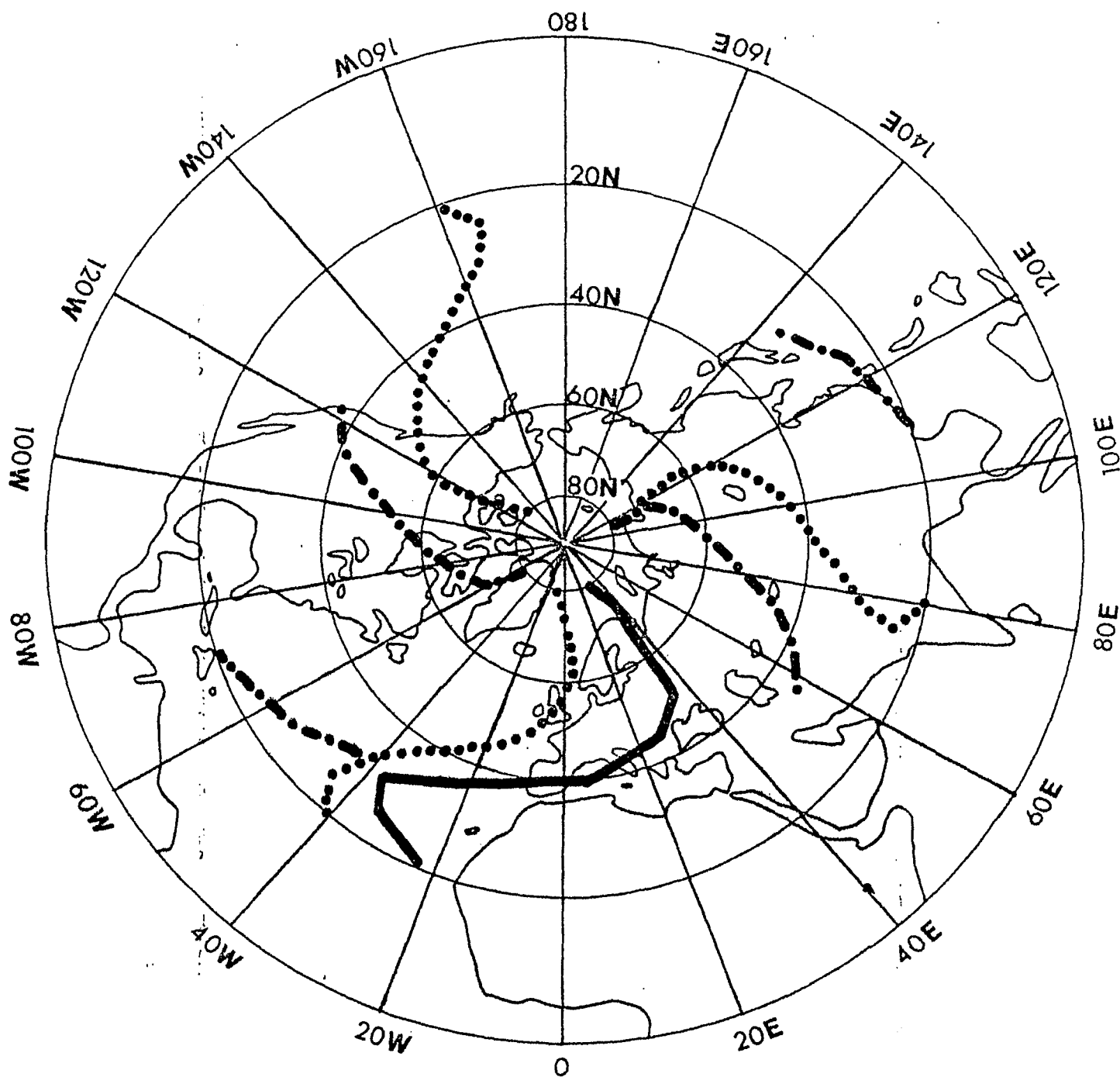
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen -3

Januar 1972

Abb. 46



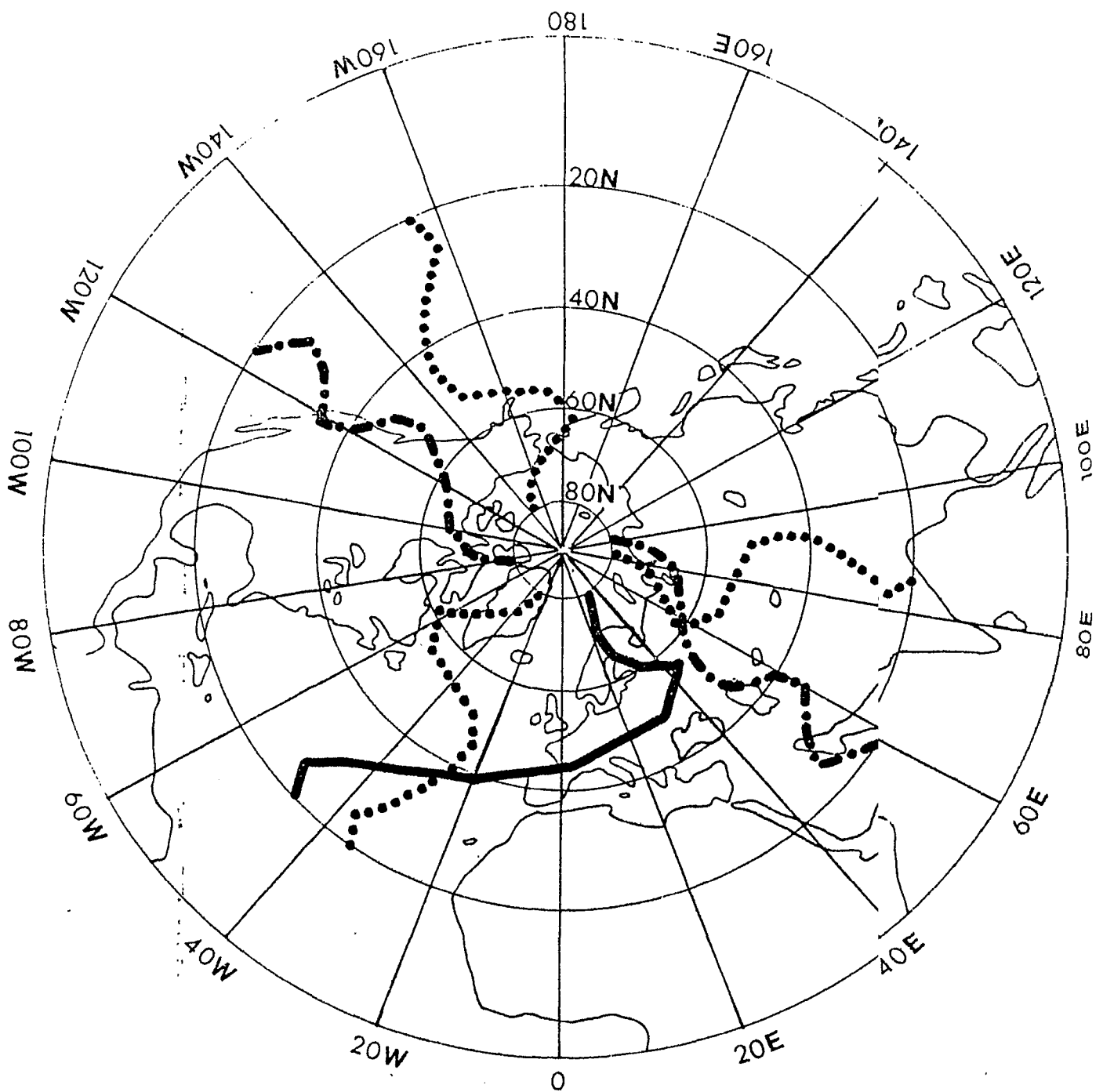
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1973

Abb. 47



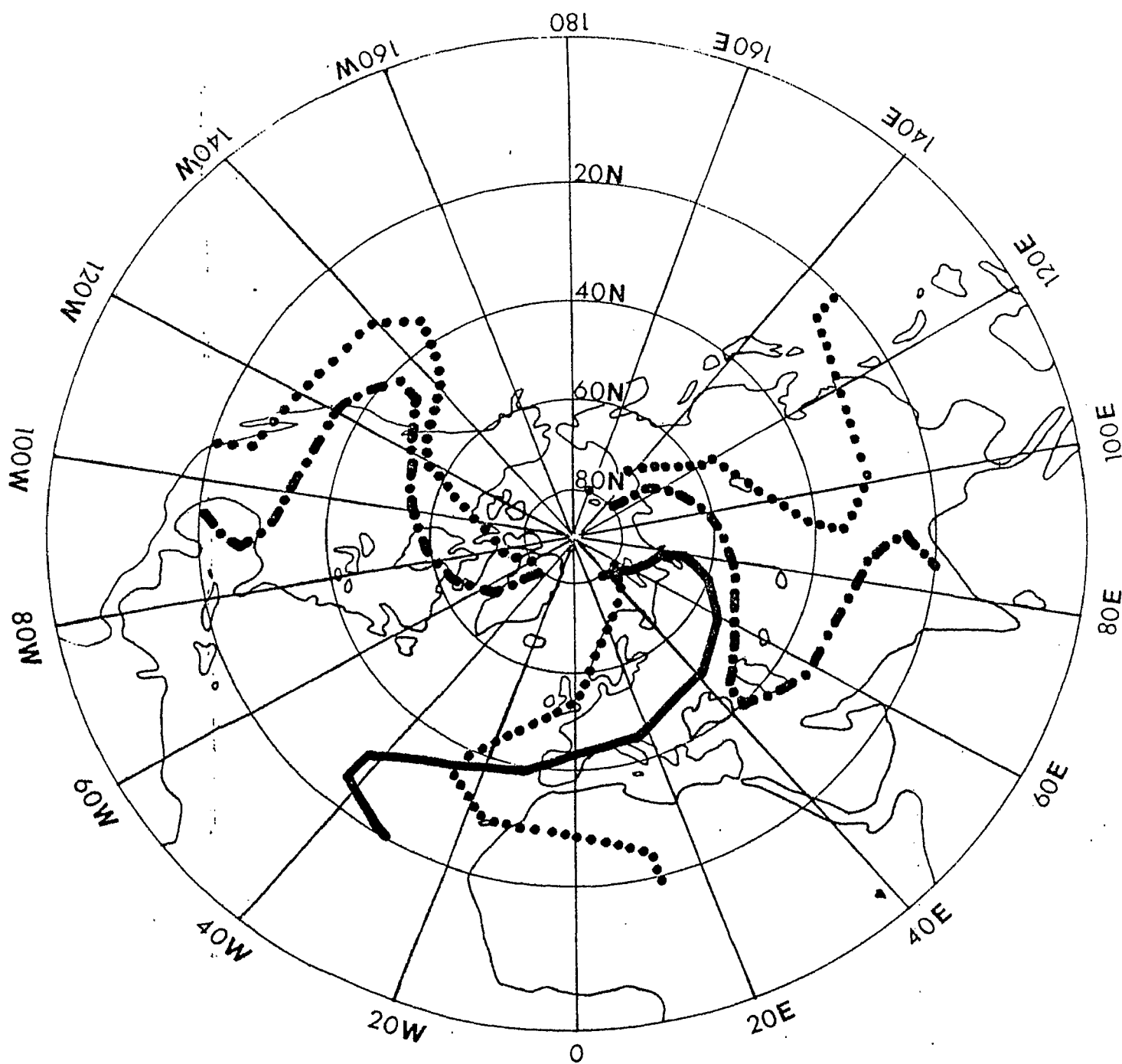
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

200 lb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1974

Ab. 48



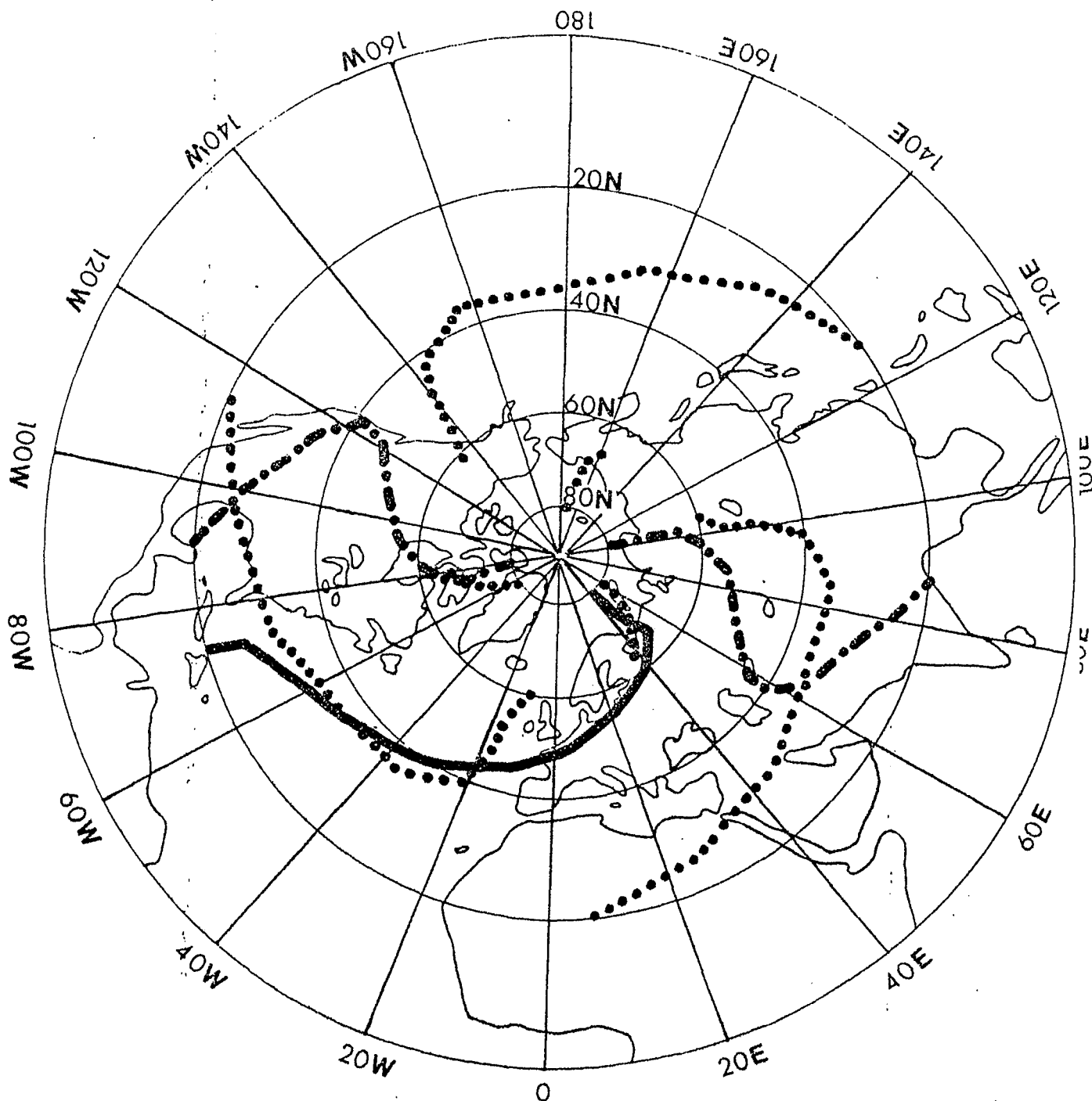
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1975

Abb.49



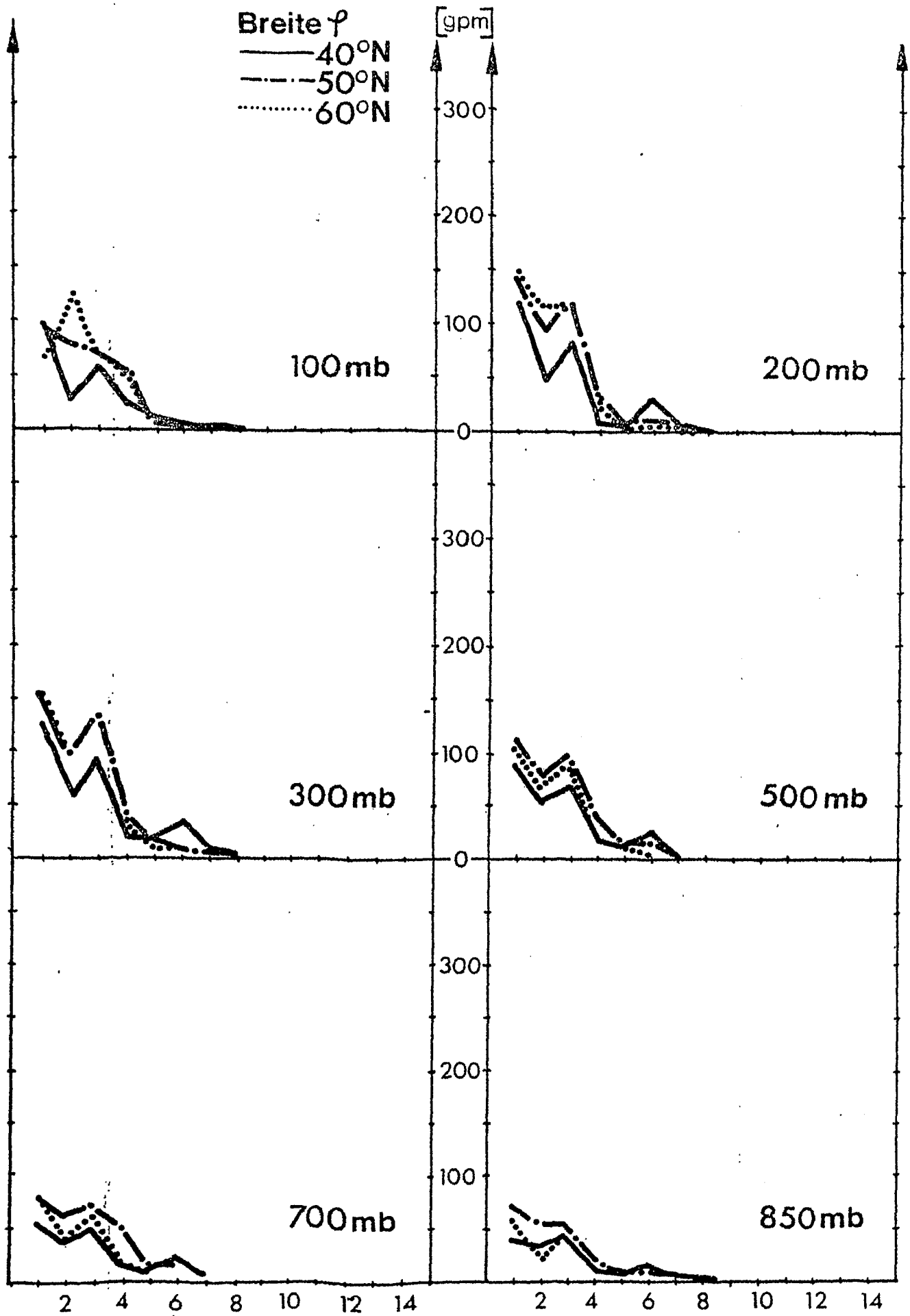
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1976

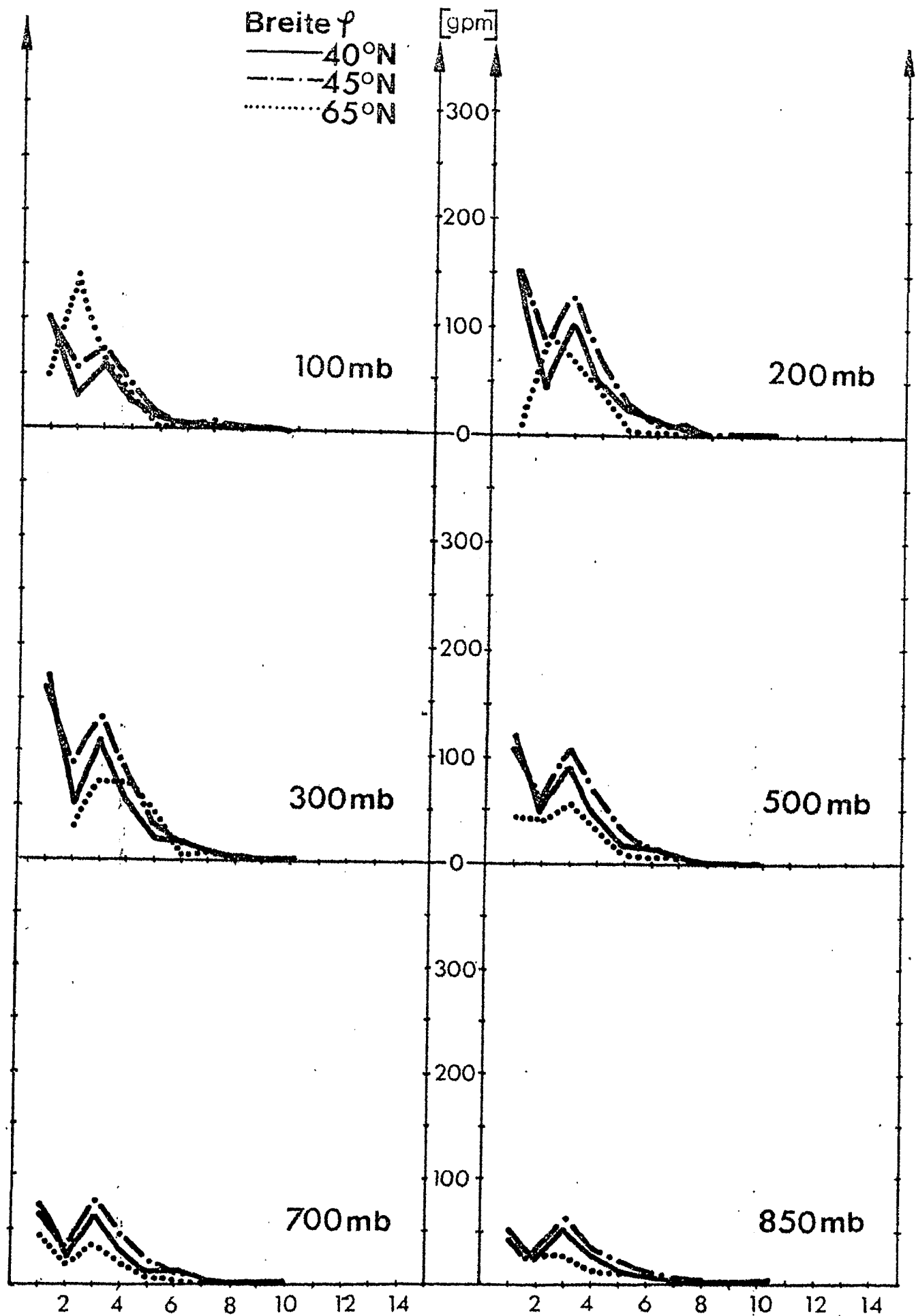
Abb.50



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

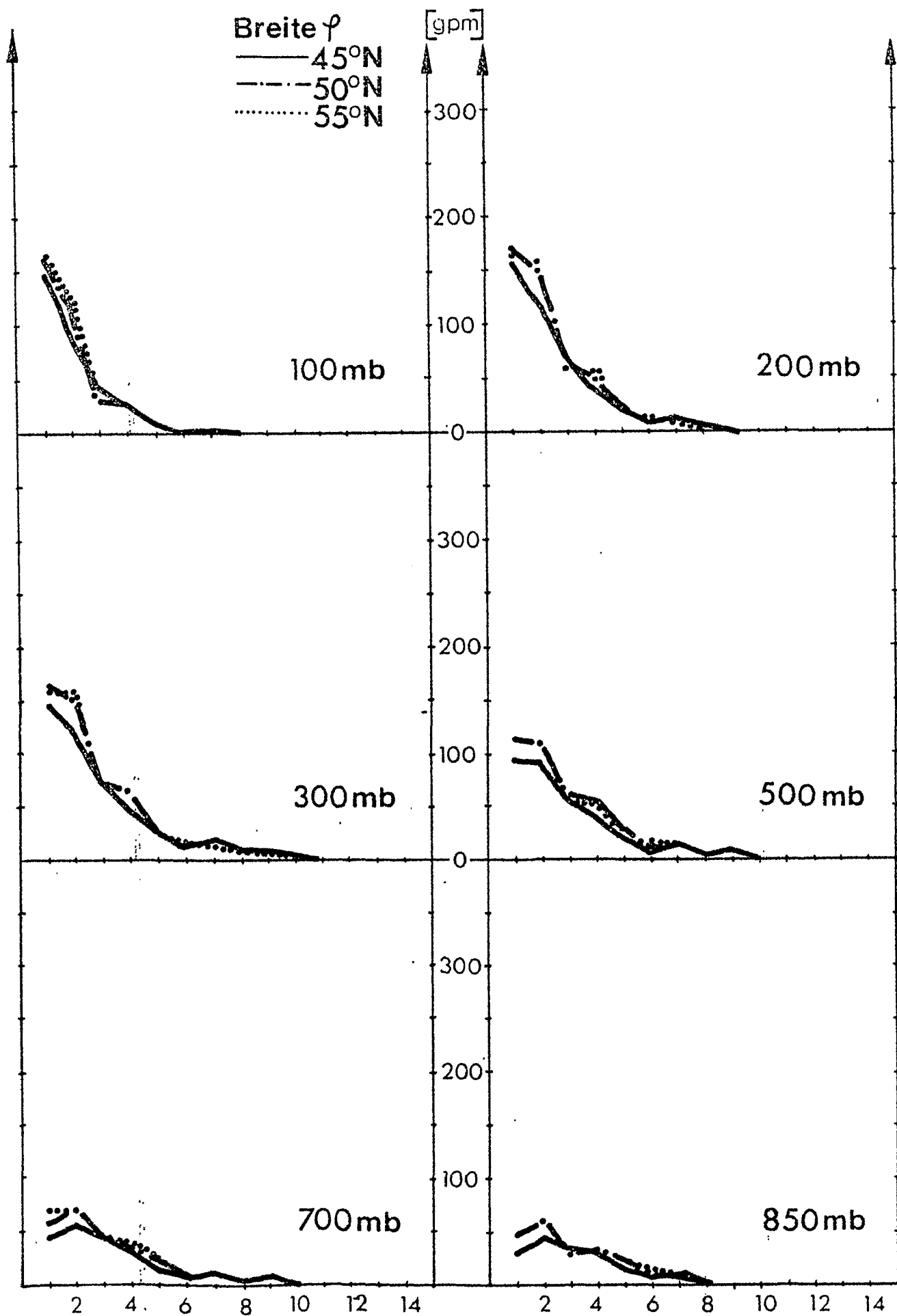
Januar 1967

Abb. 51



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

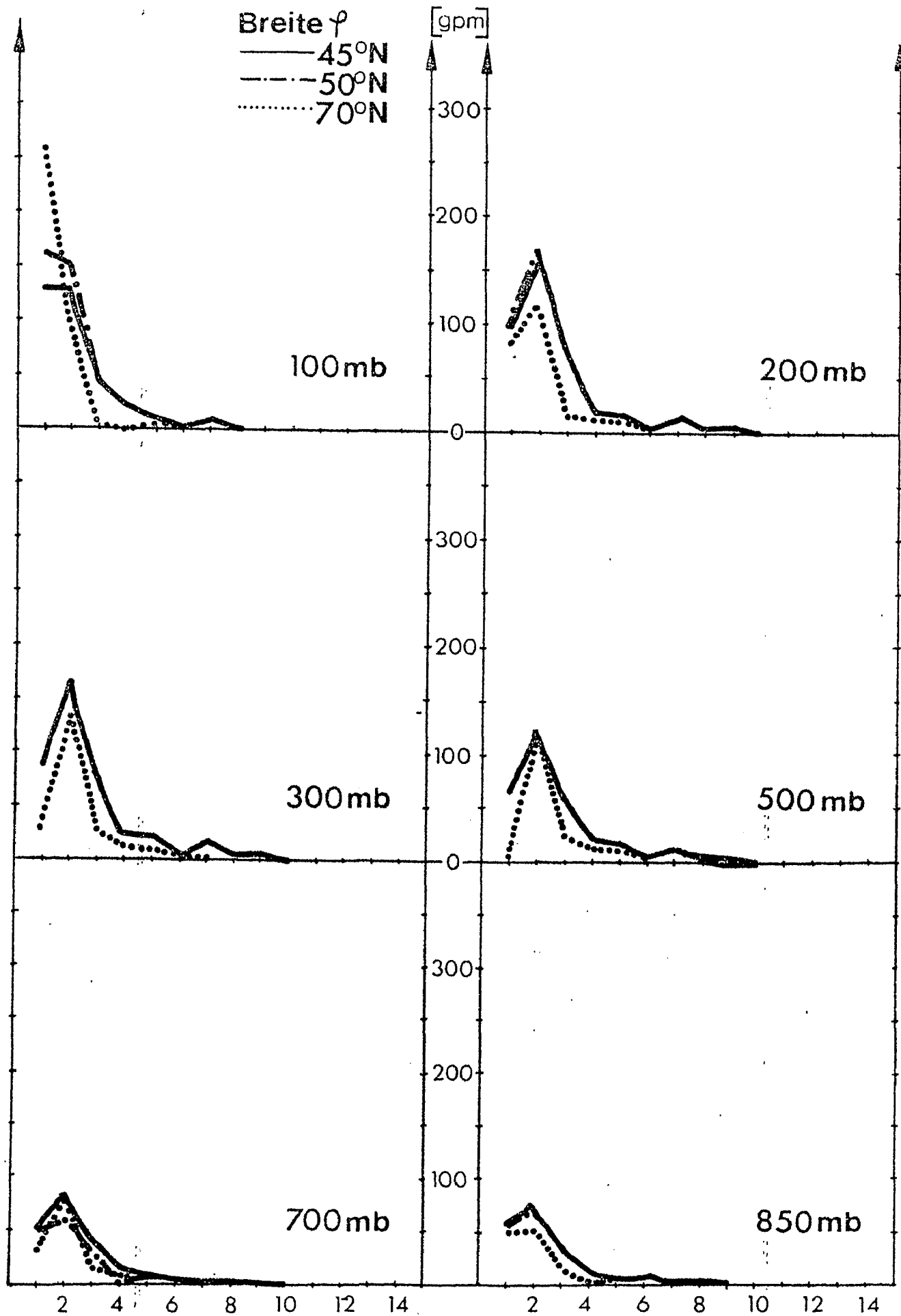
Januar 1968



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1969

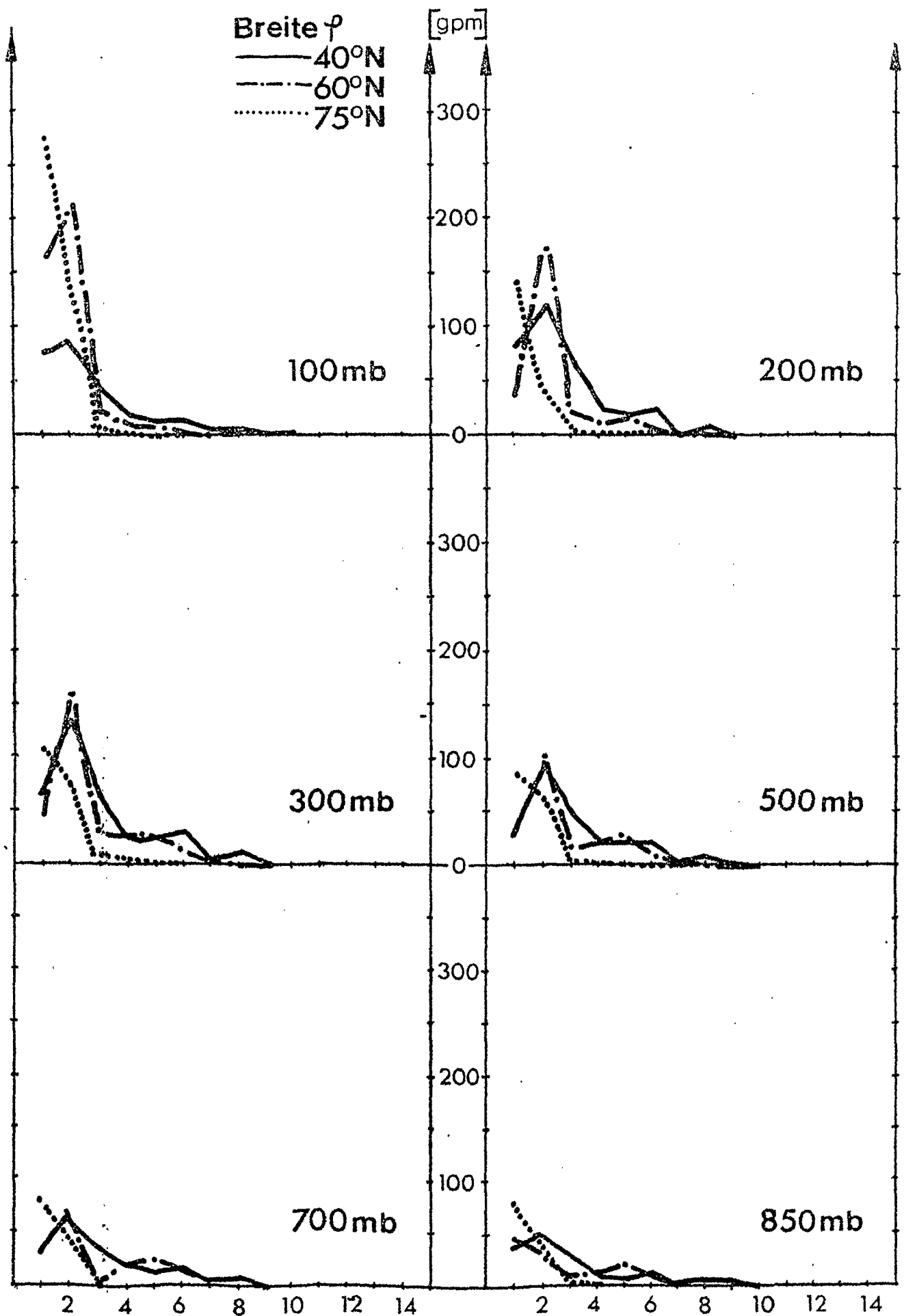
Abb.53



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1970

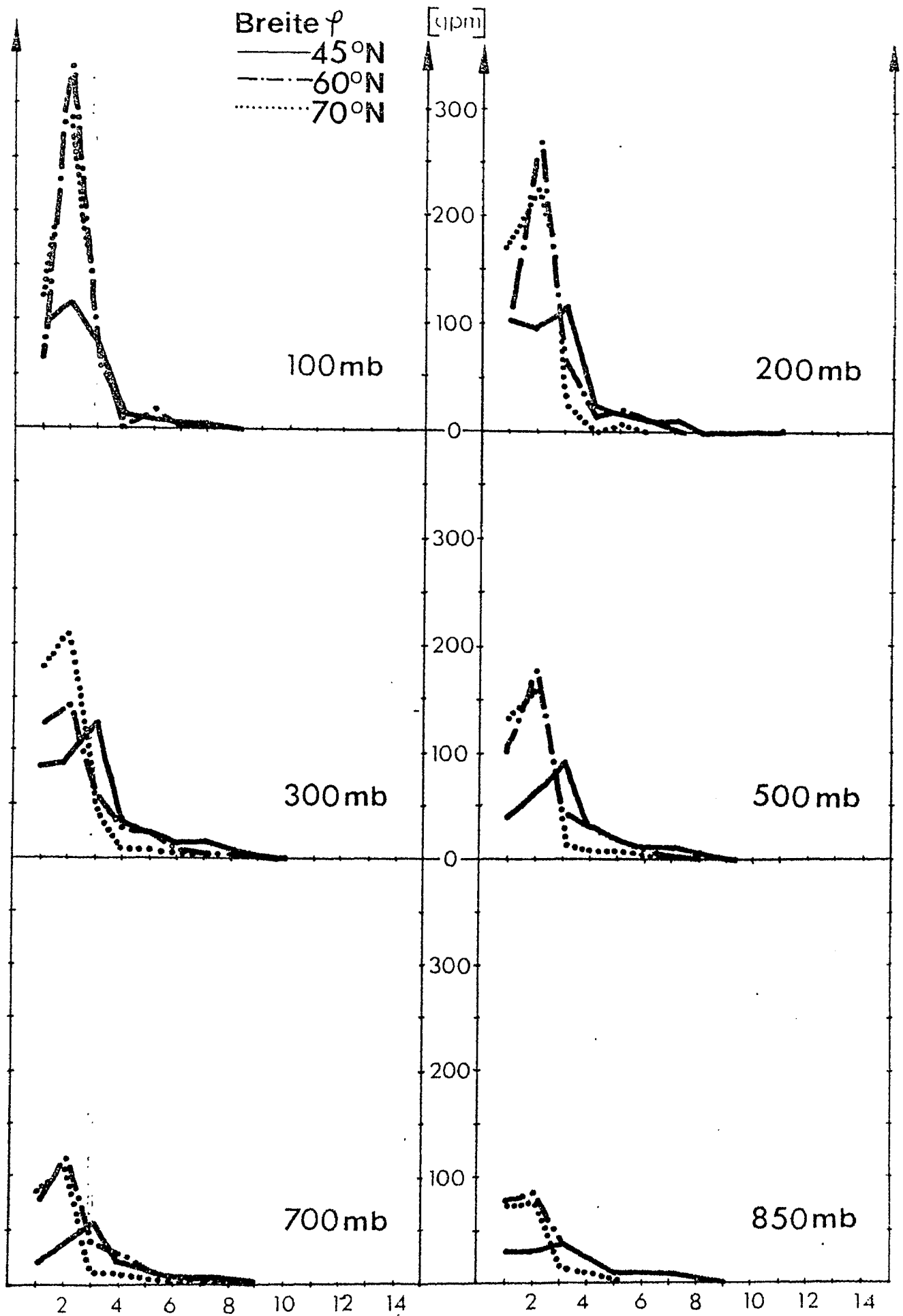
Abb.54



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1971

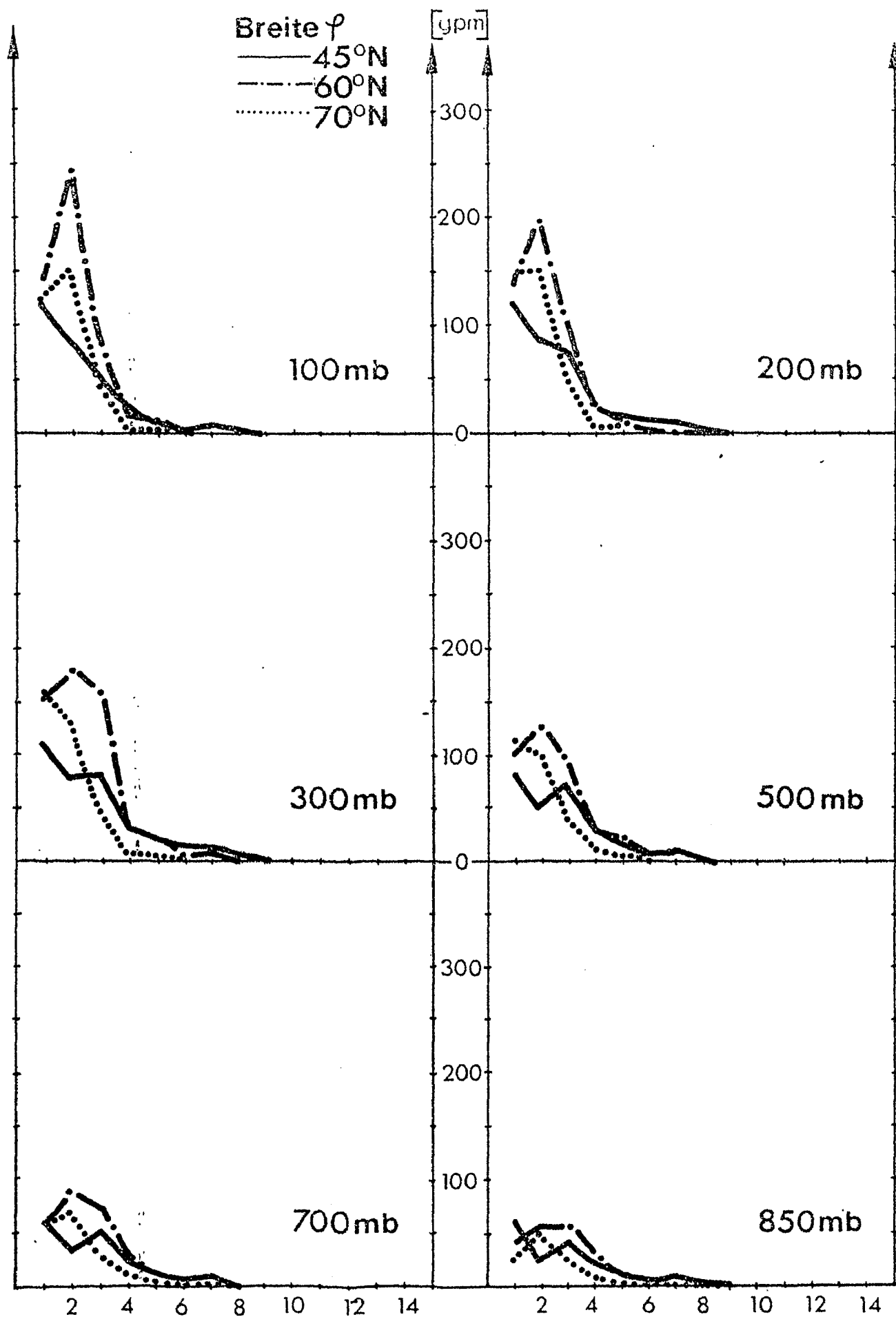
Abb.55



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1972

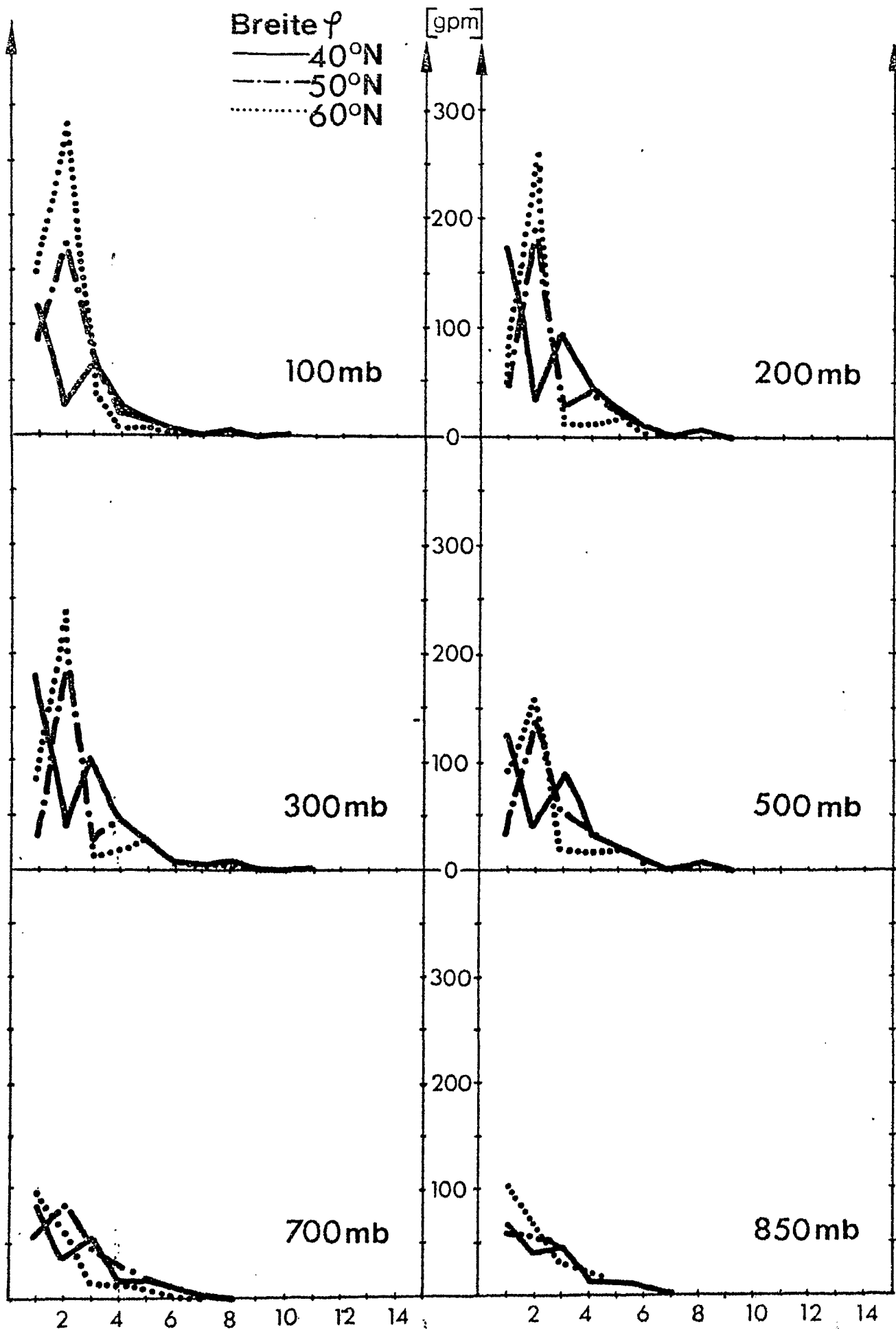
Abb. 56



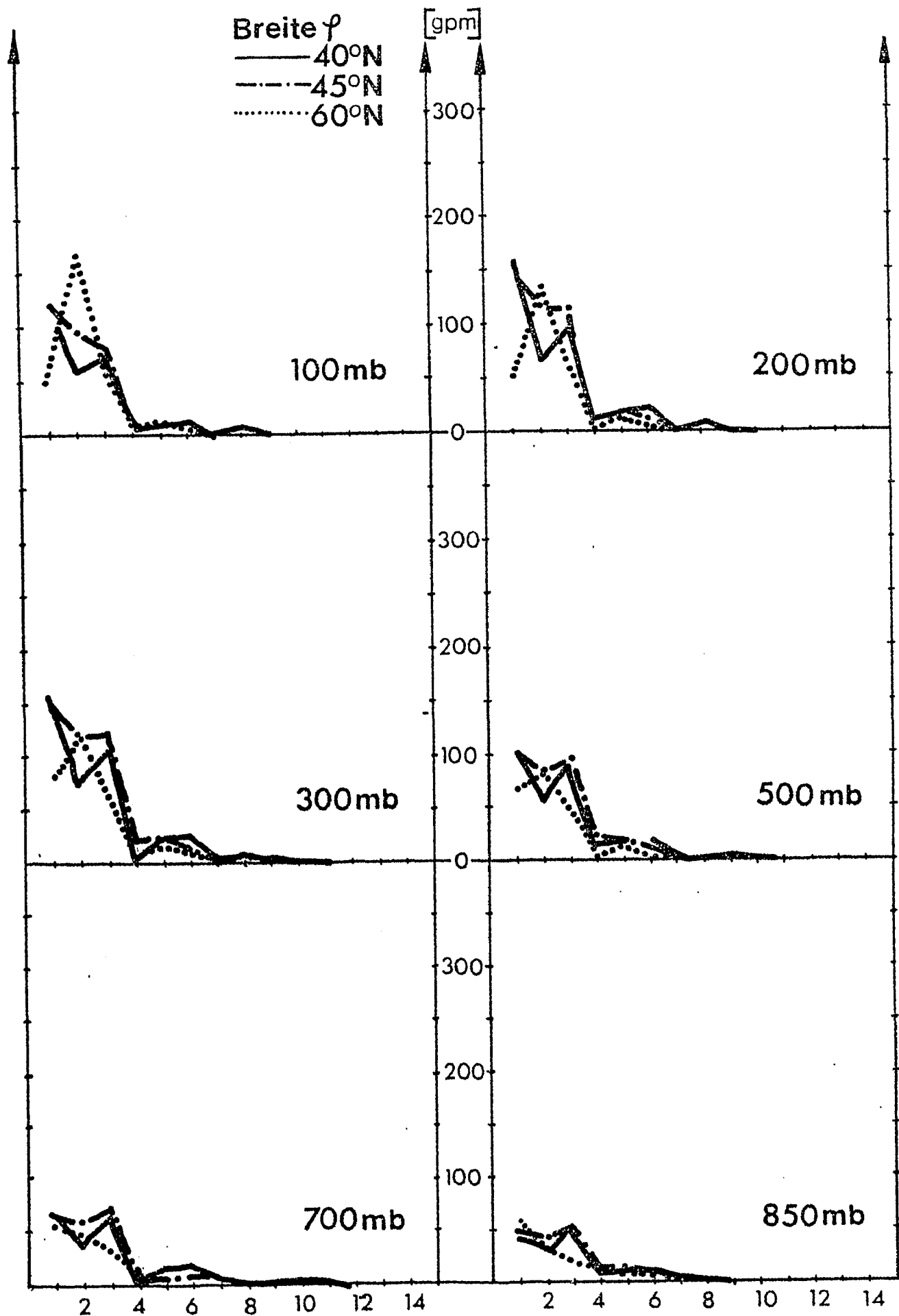
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Januar 1973

Abb.57

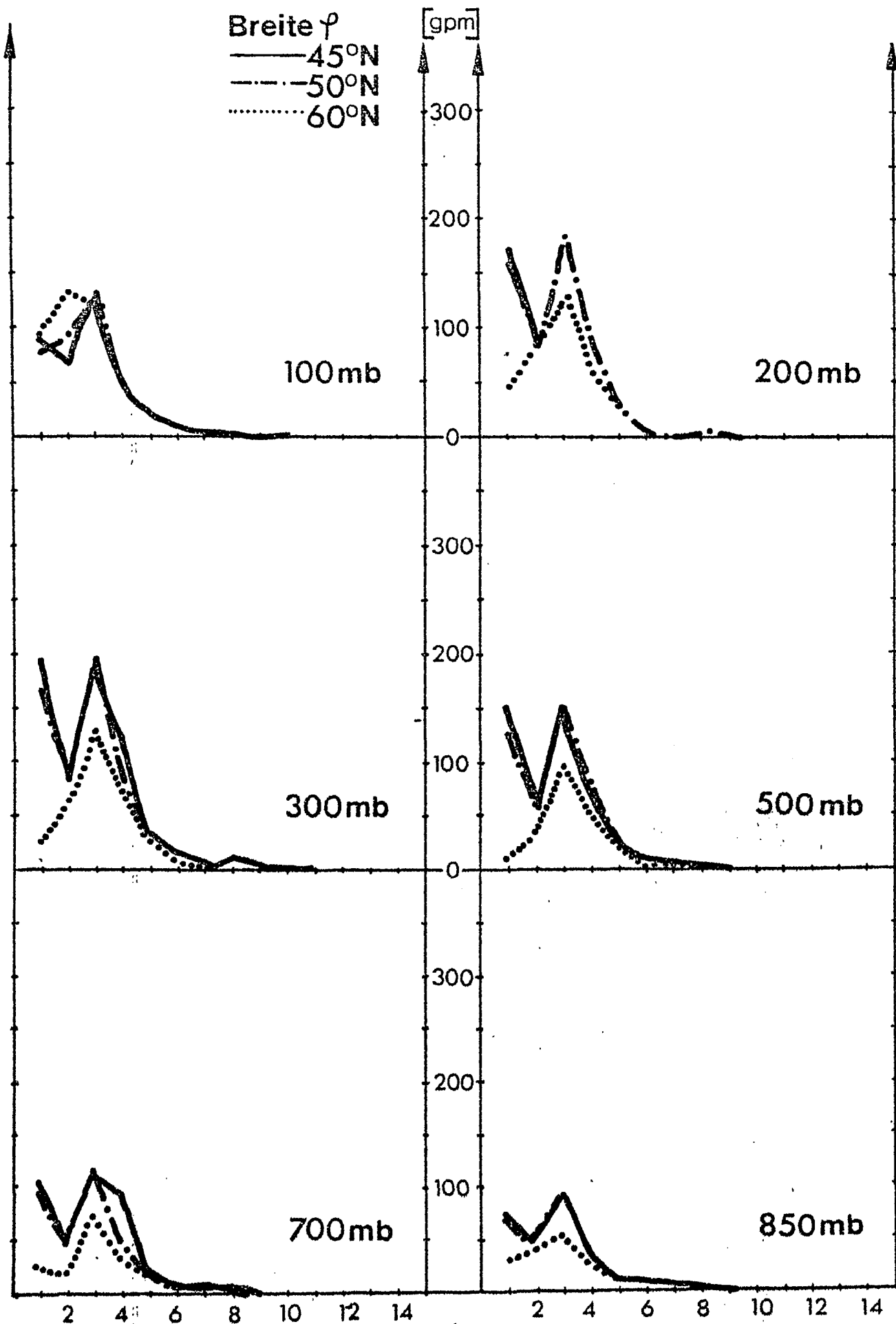


Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

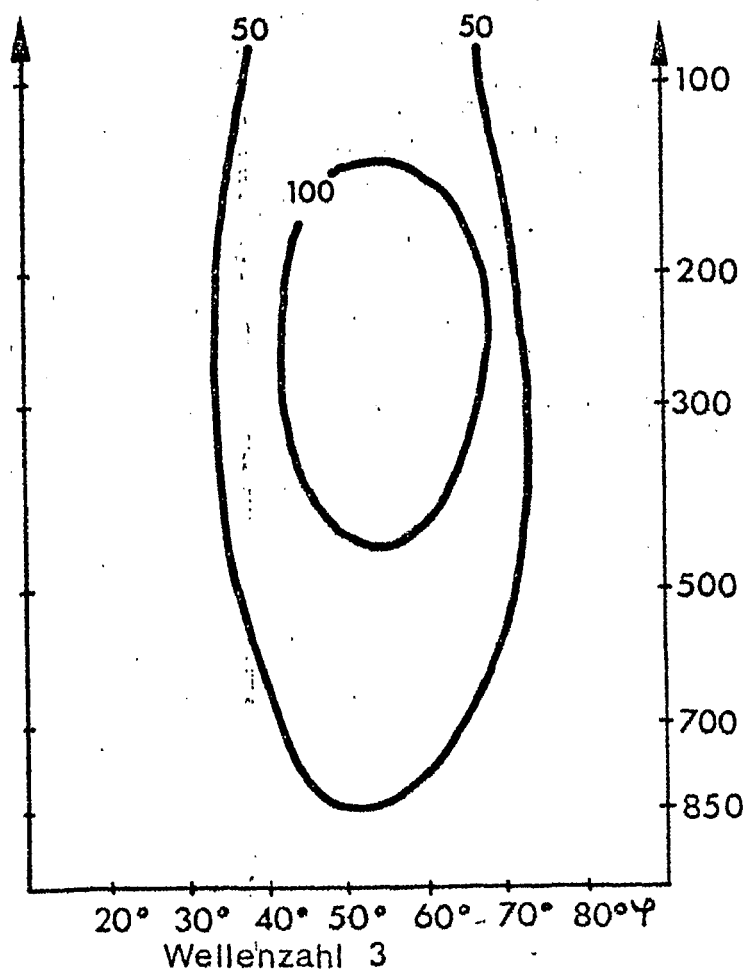
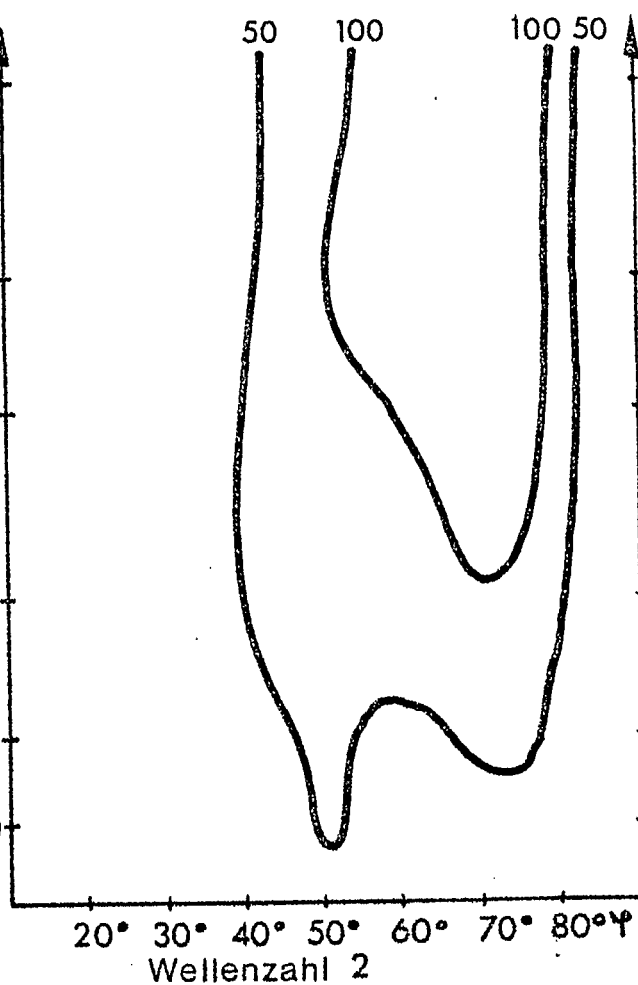
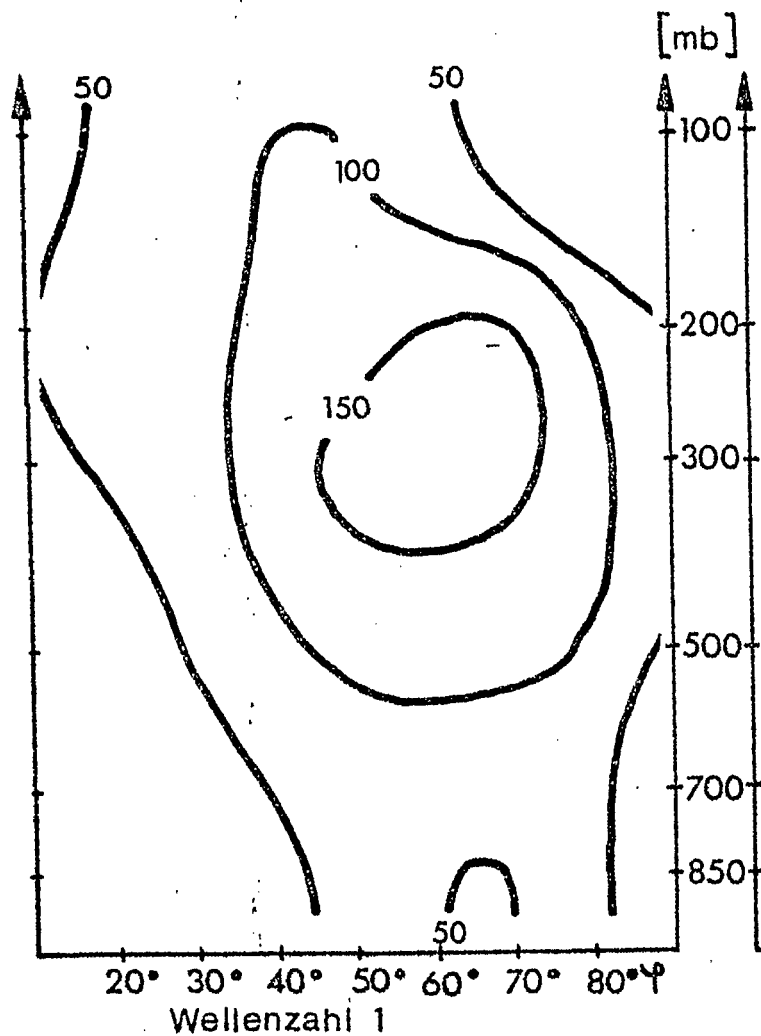
Januar 1975



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

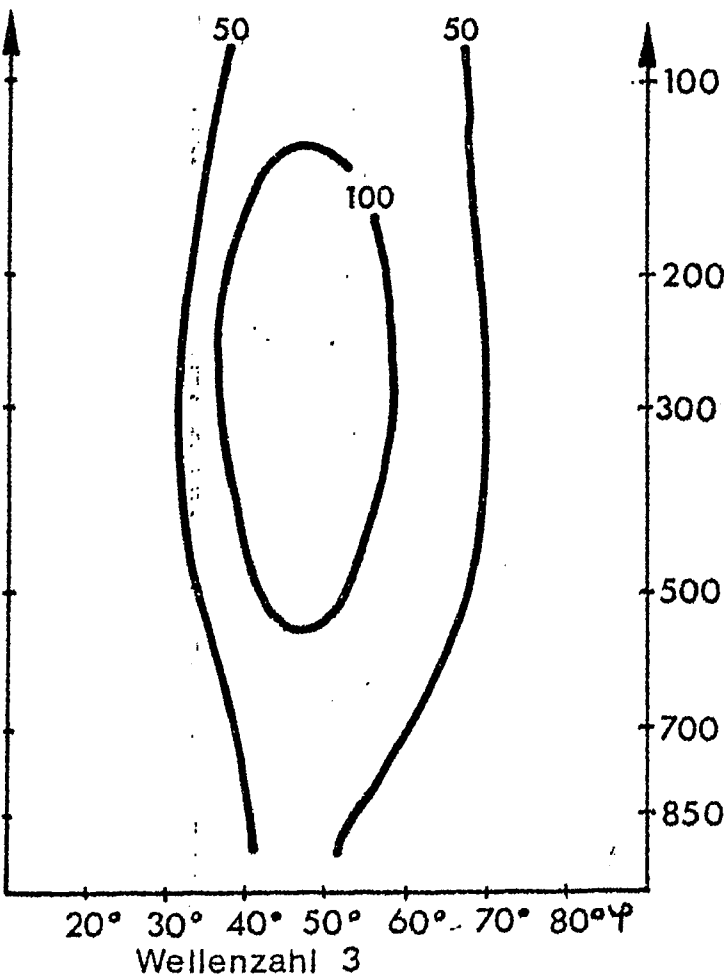
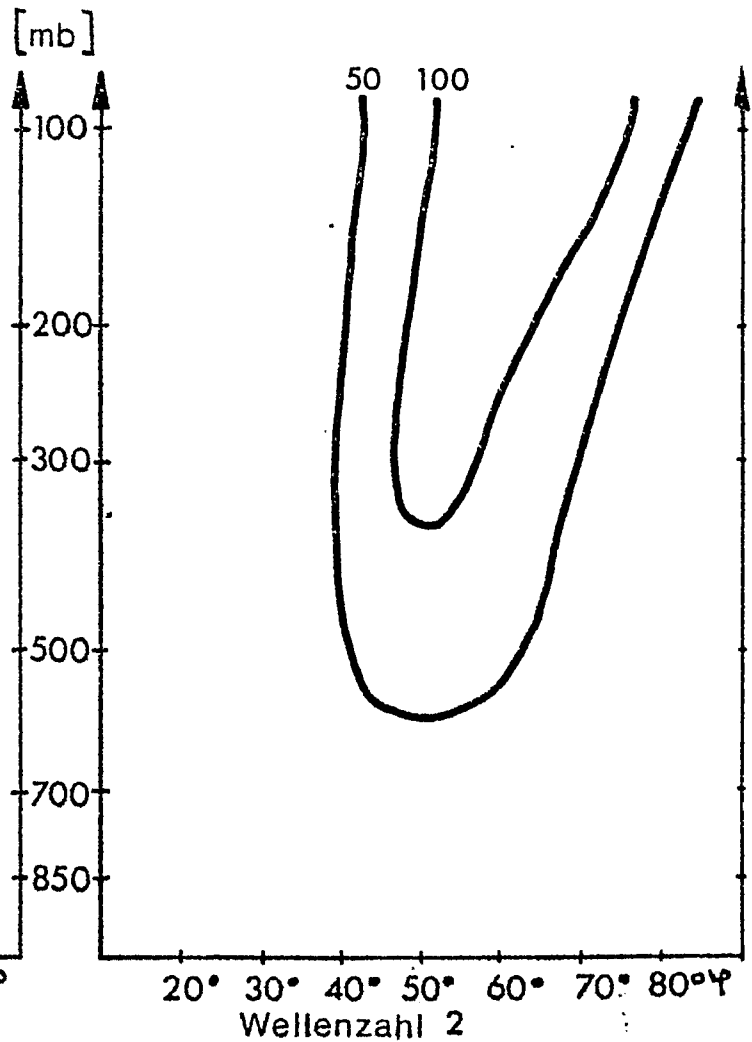
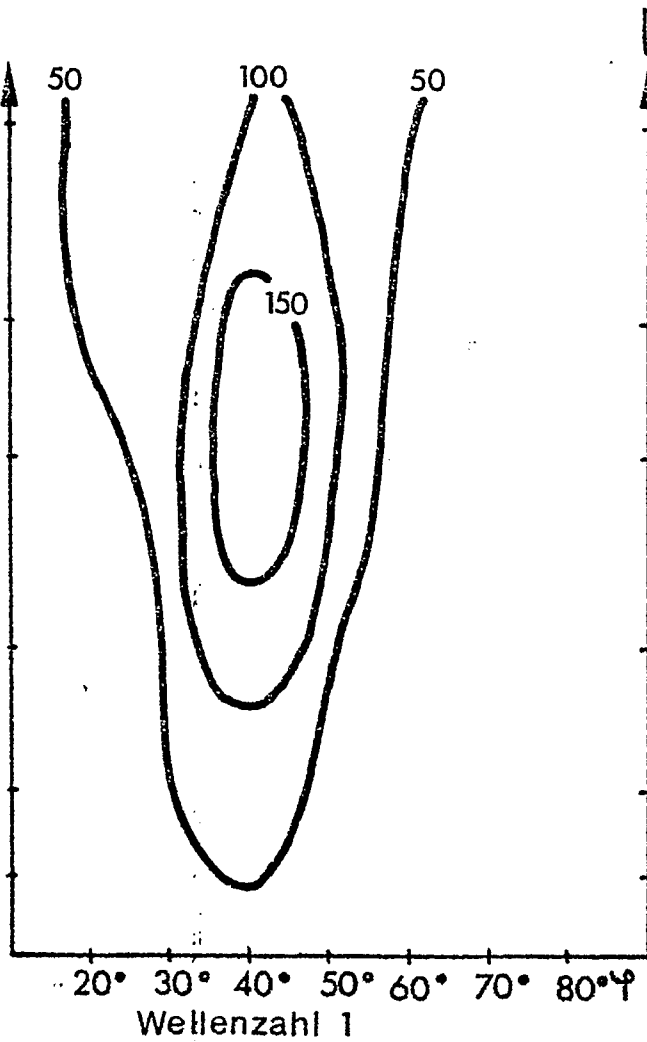
Januar 1976

Abb.60



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].
Januar 1967

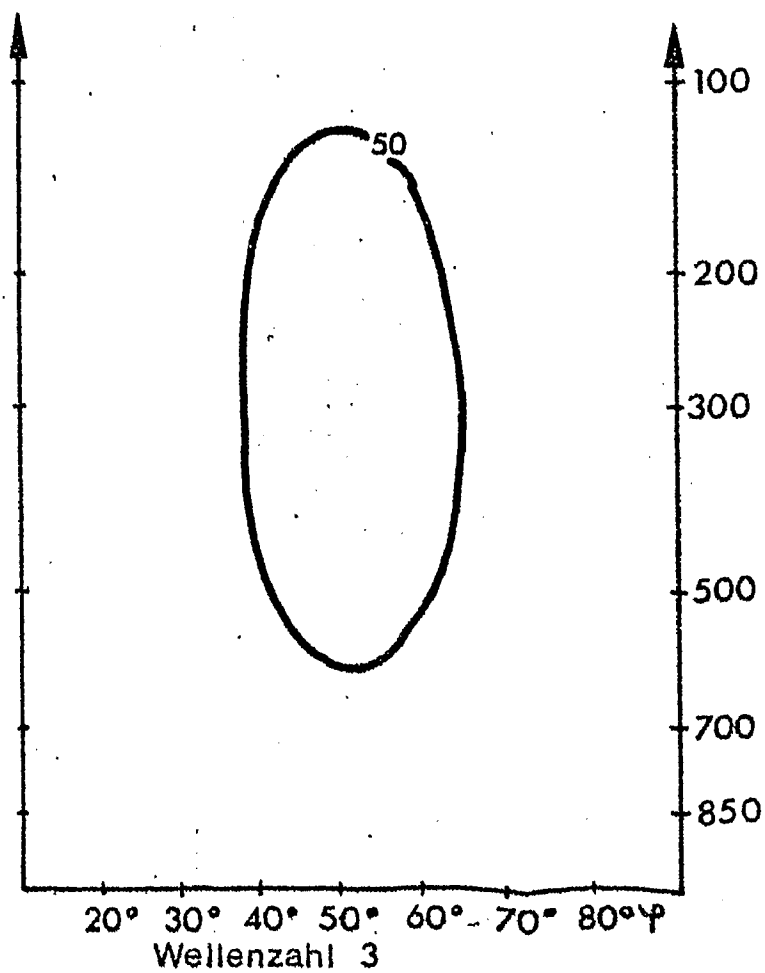
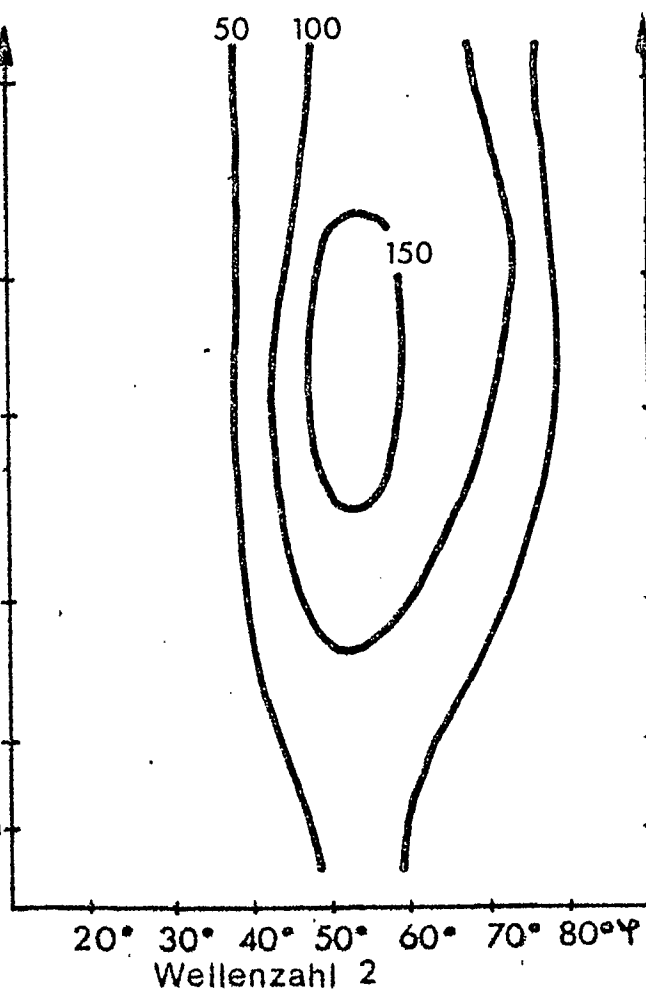
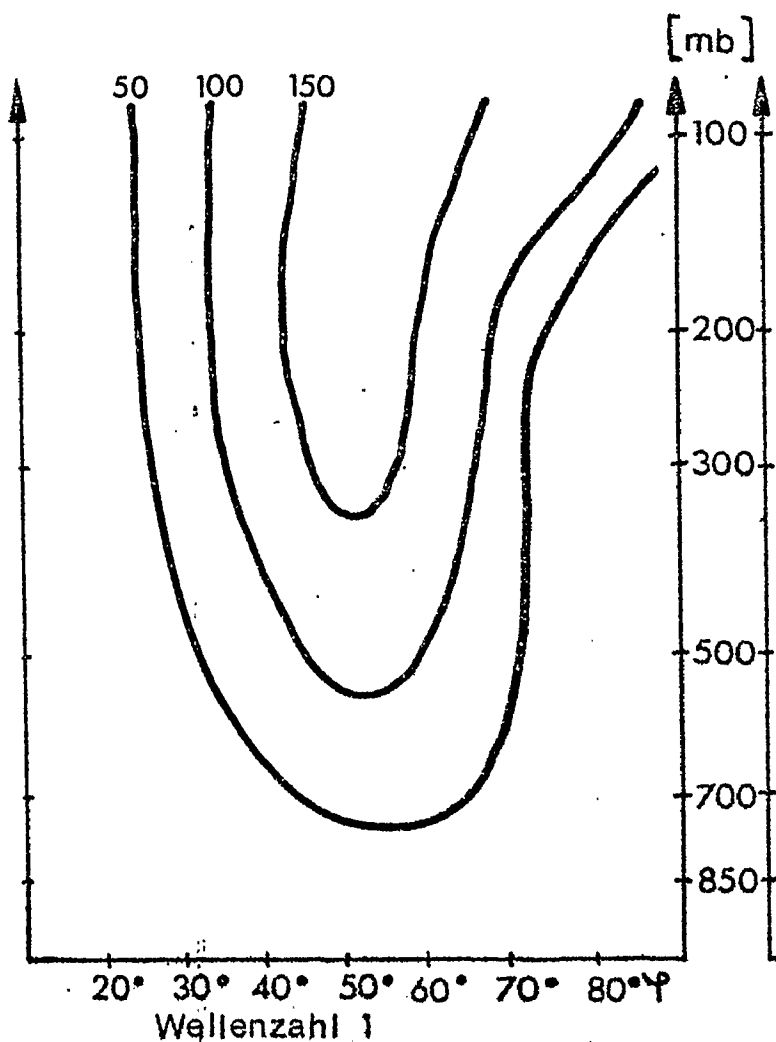
Abb.61



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

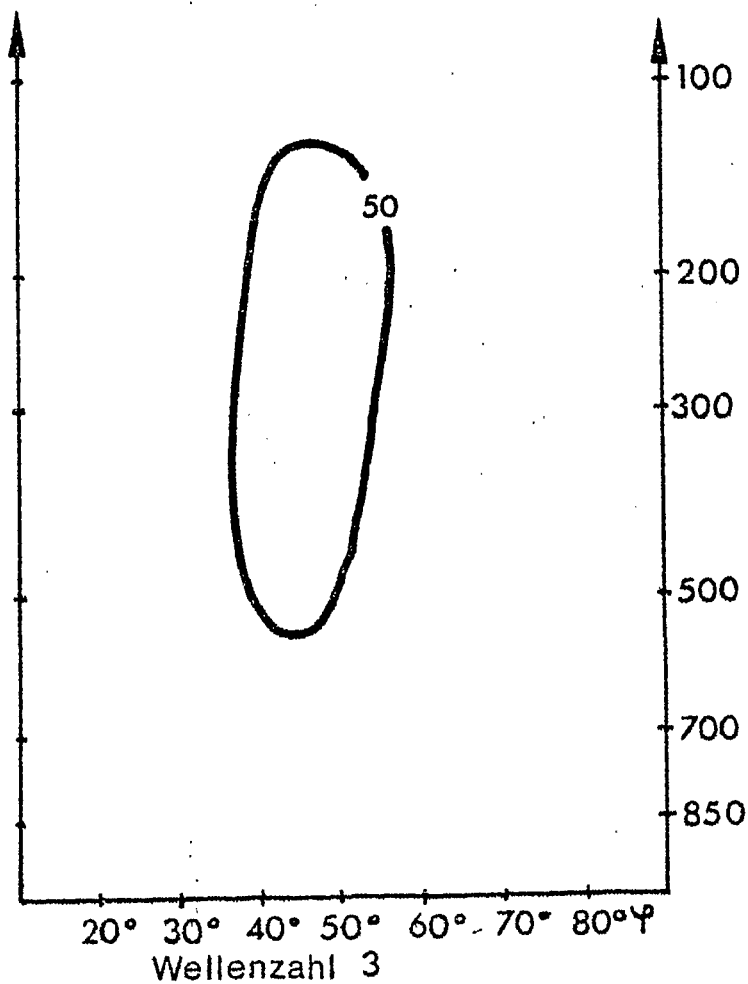
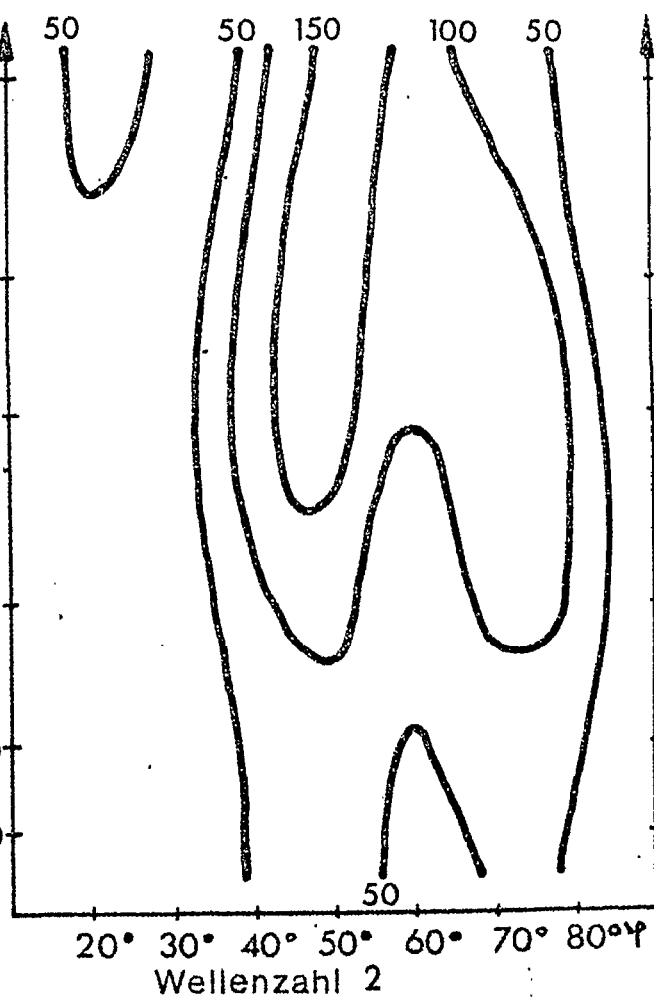
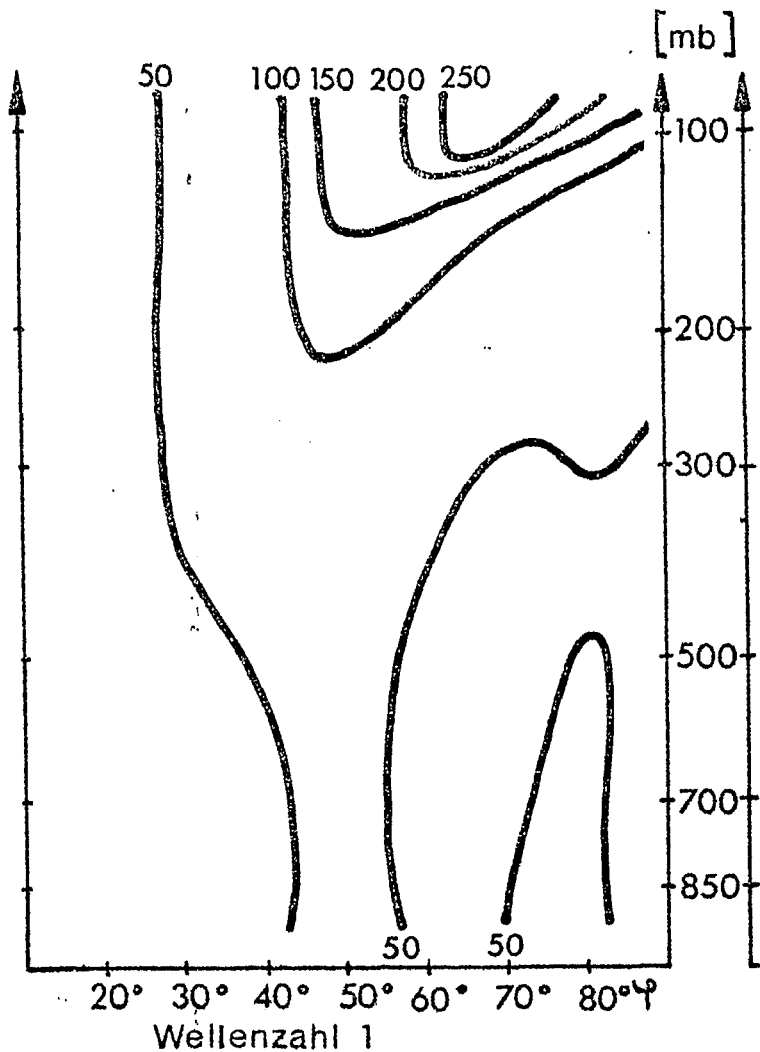
Januar 1968

Abb.62



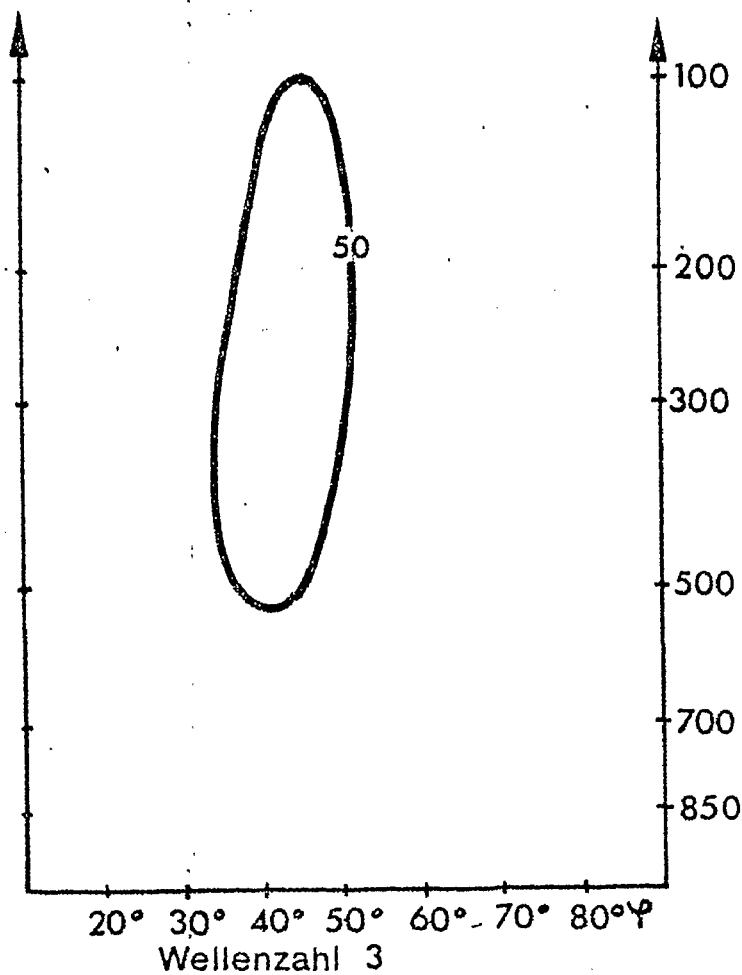
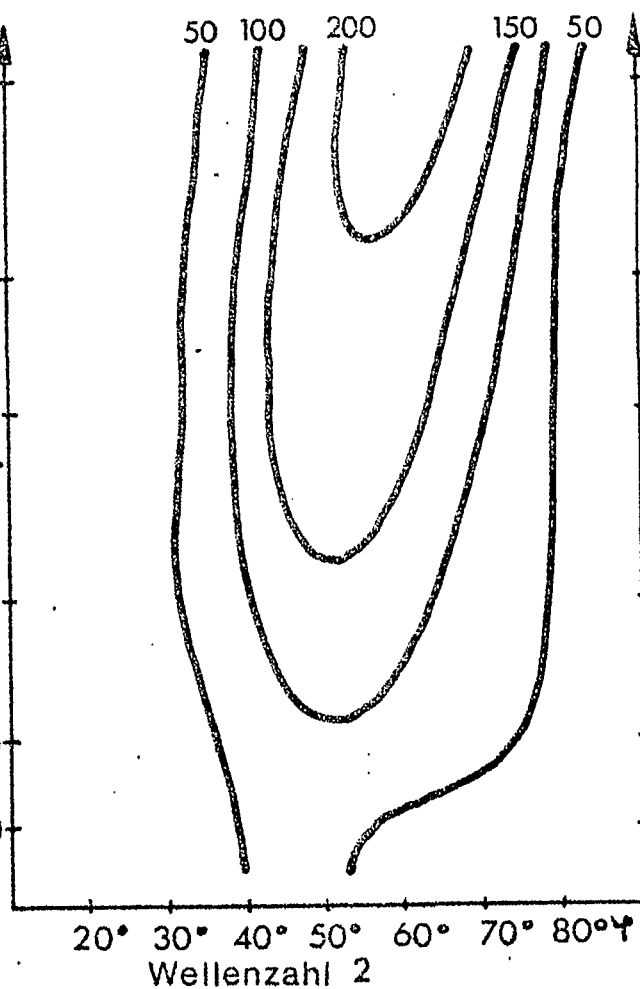
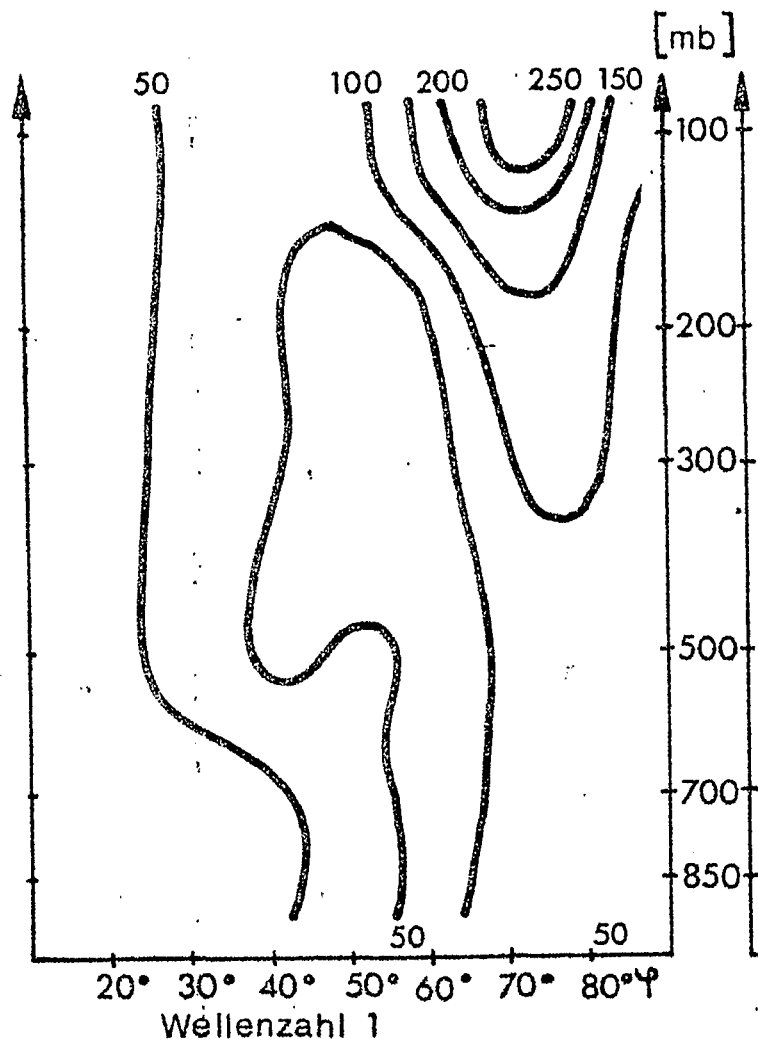
Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm],
Januar 1969

Abb.63



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].
Januar 1970

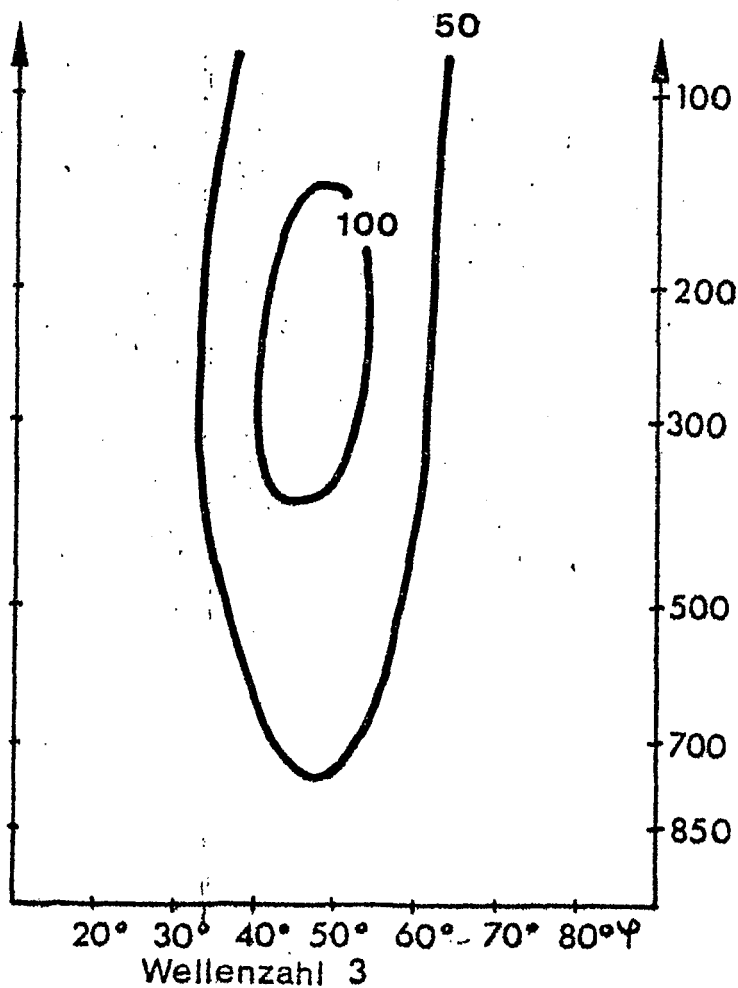
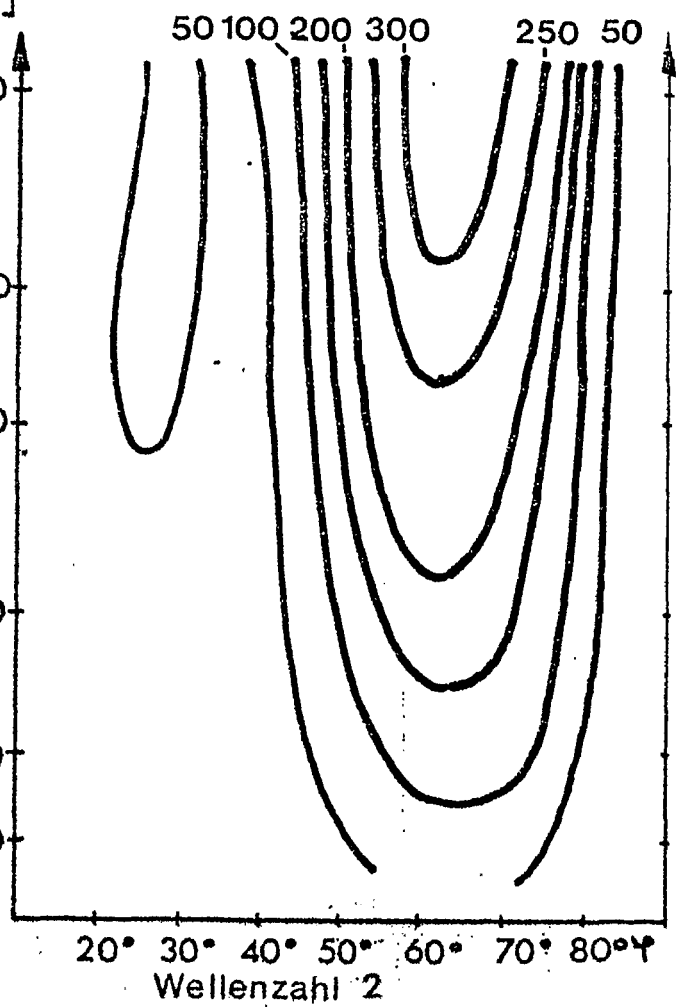
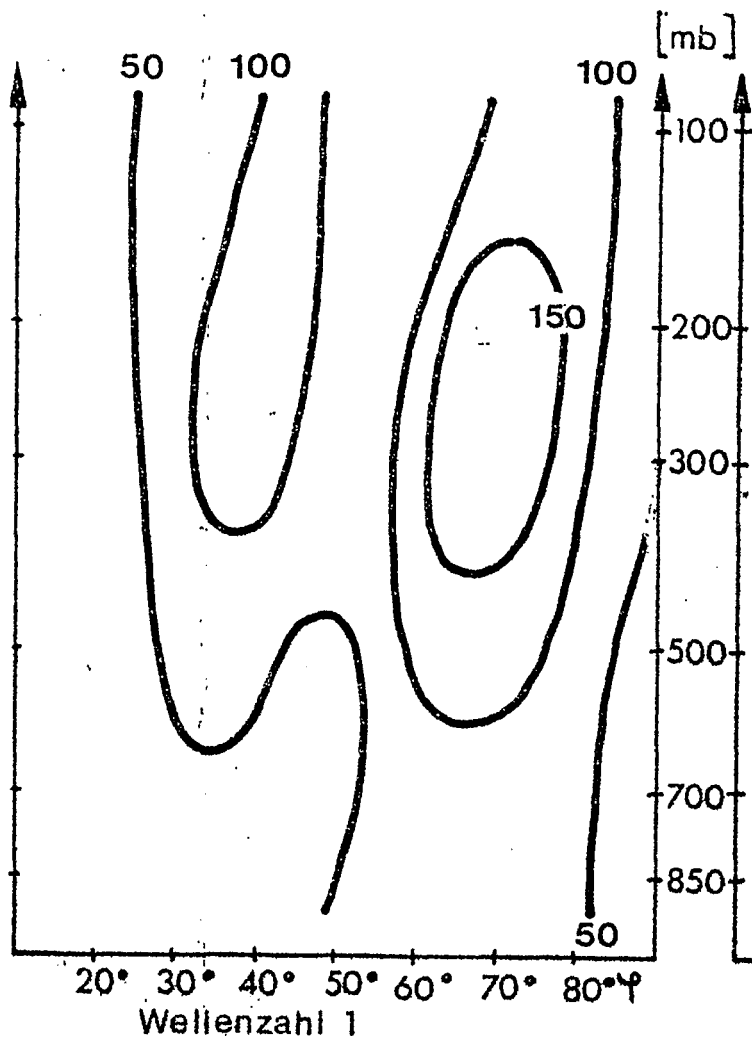
Abb.64



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Januar 1971

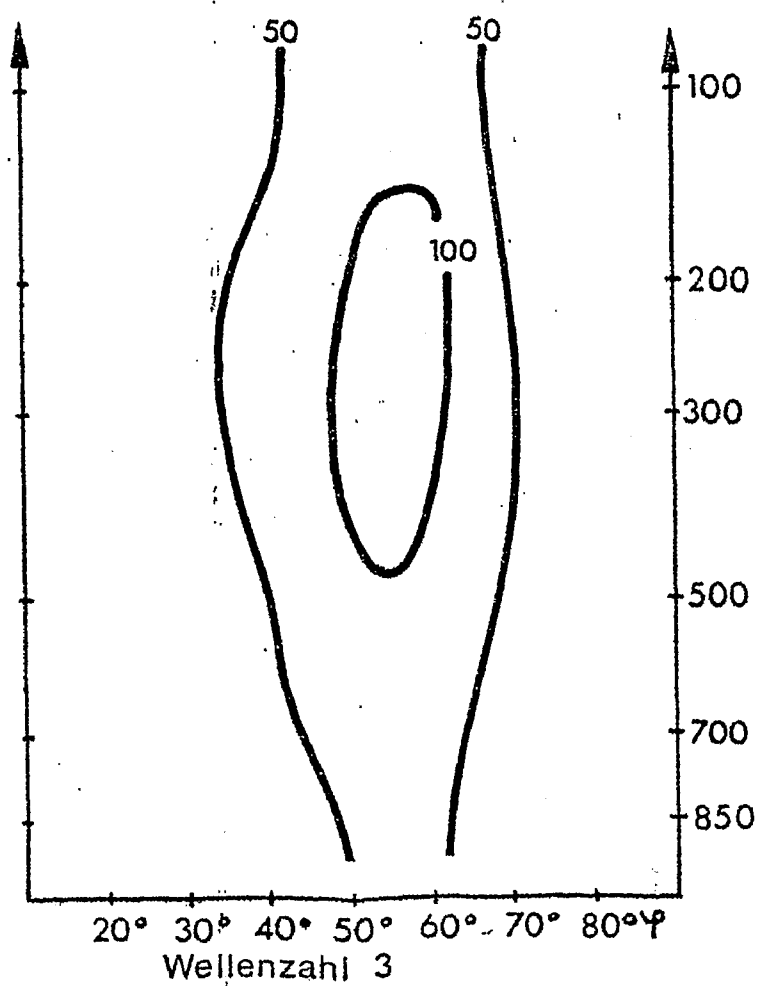
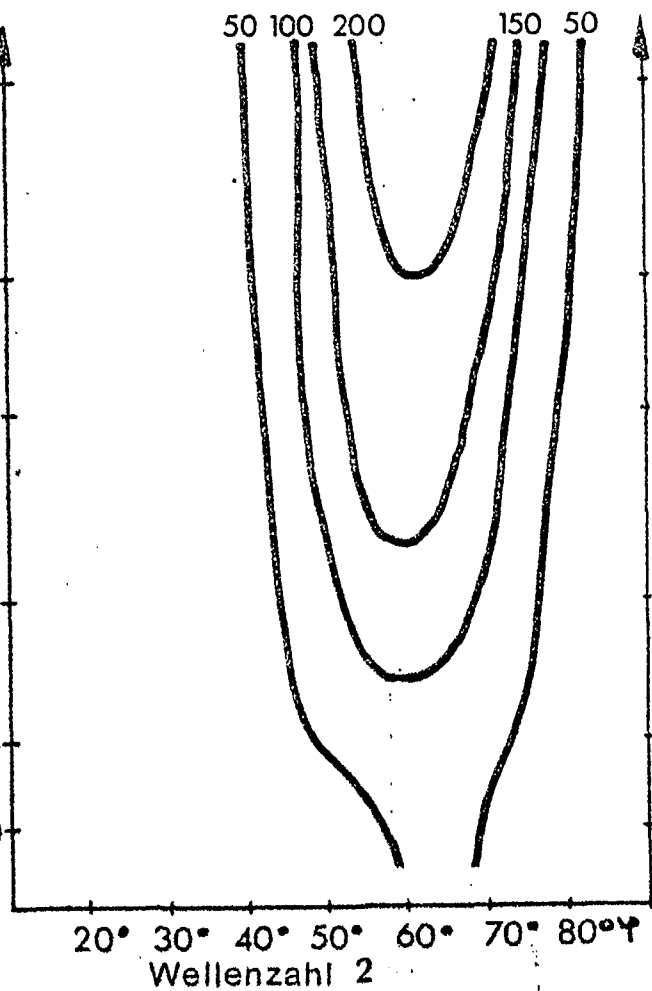
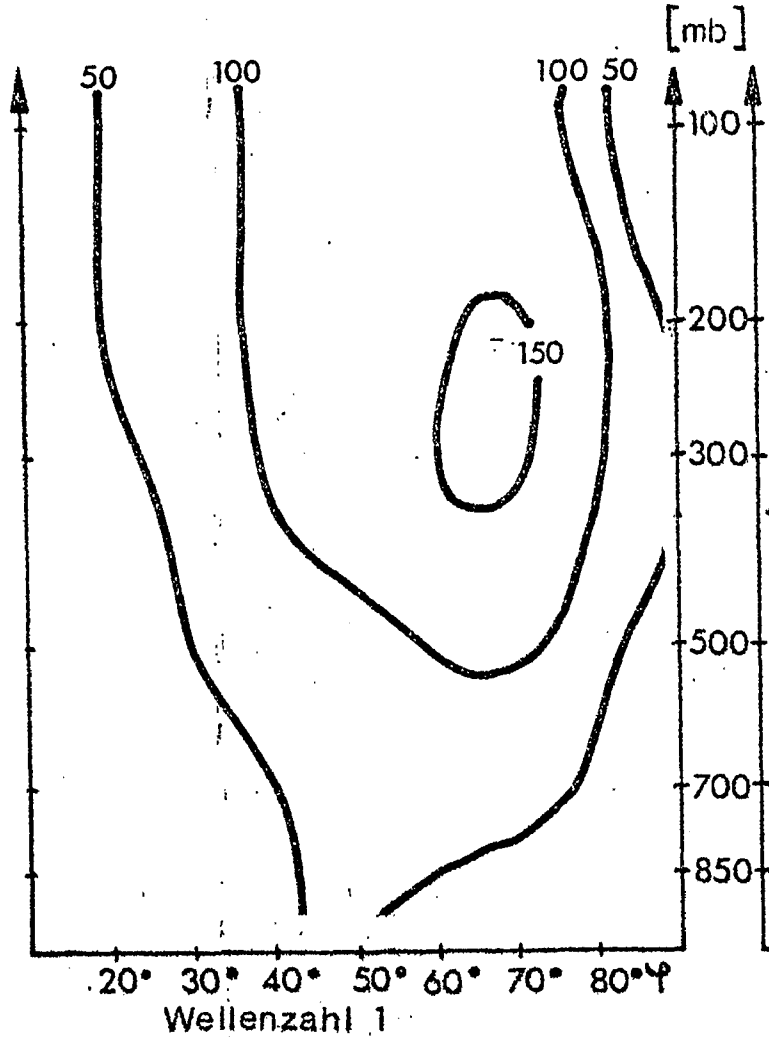
Abb. 65



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Januar 1972

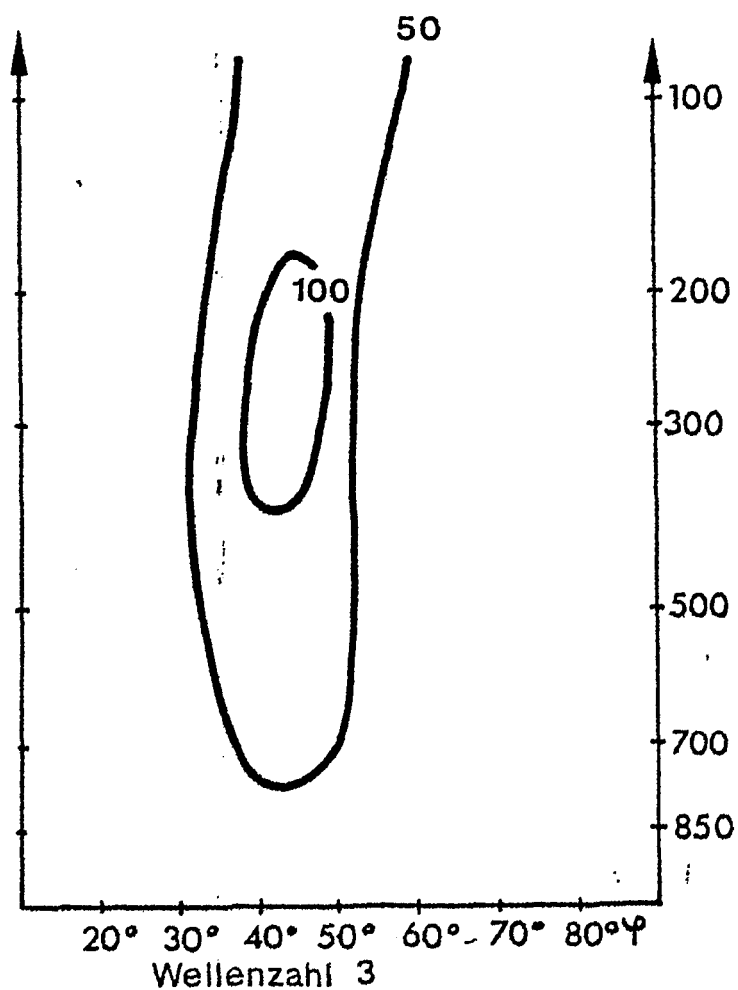
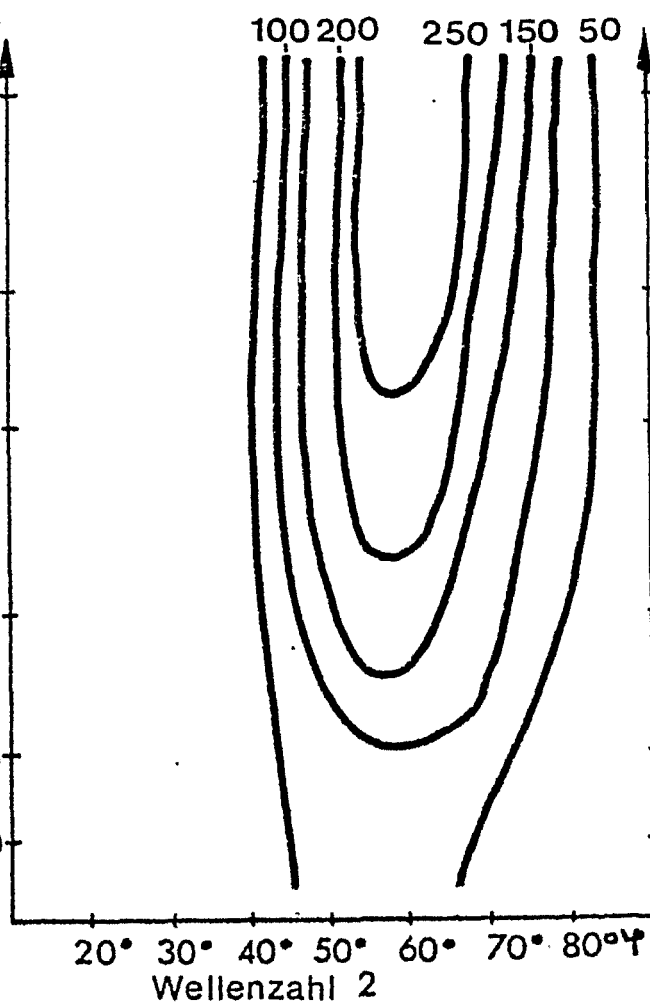
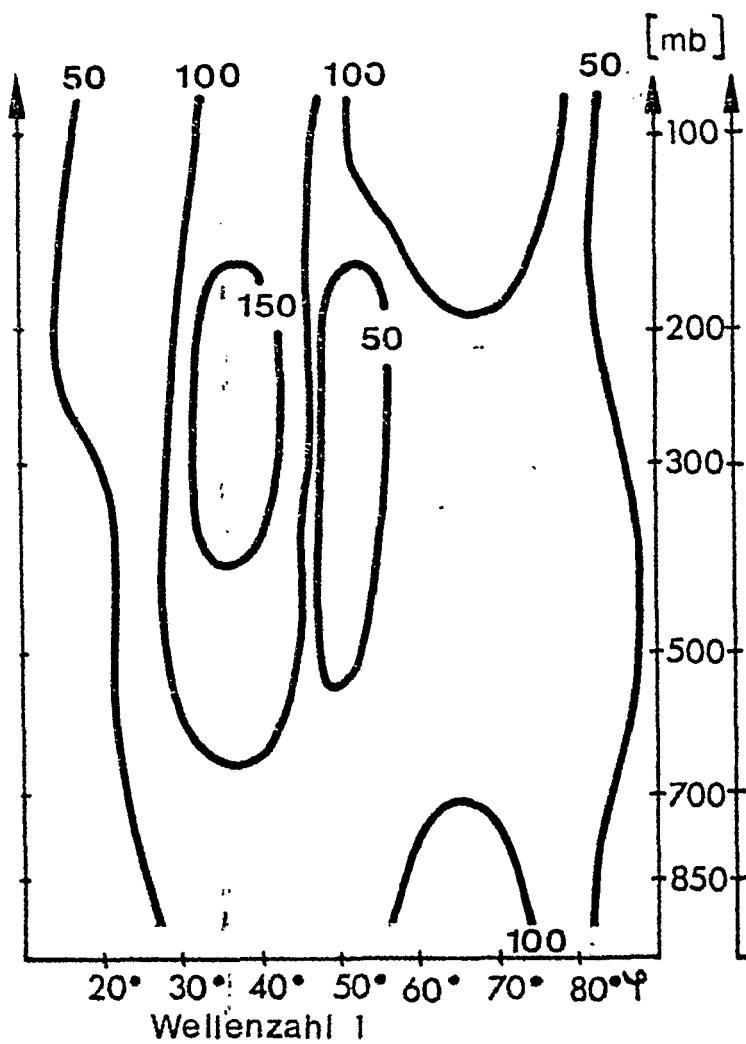
Abb.66



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Januar 1973

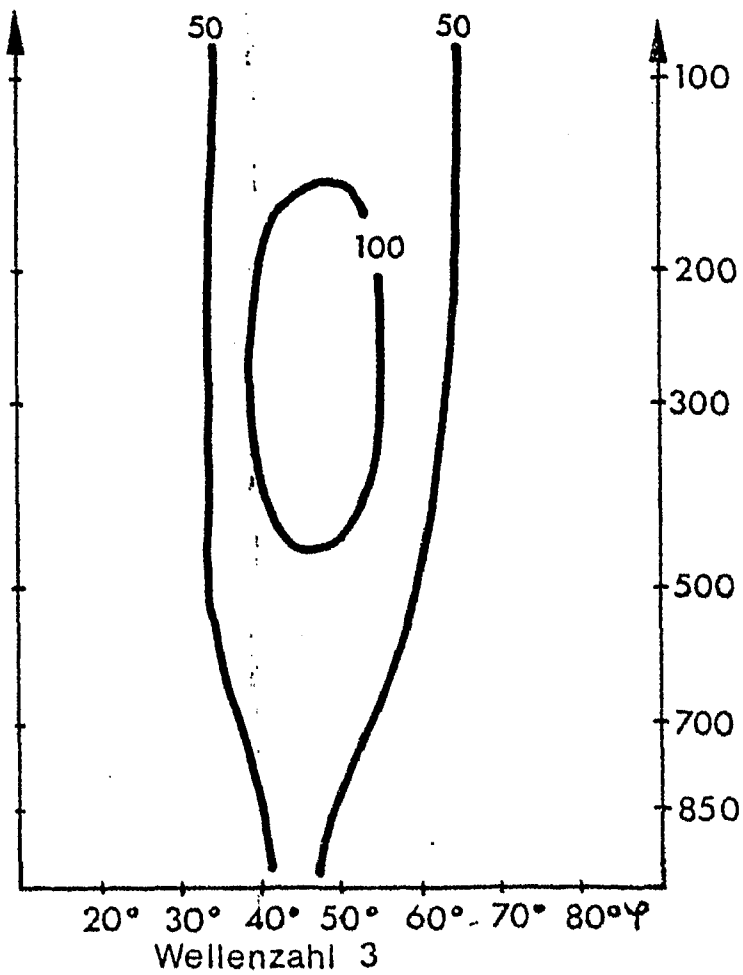
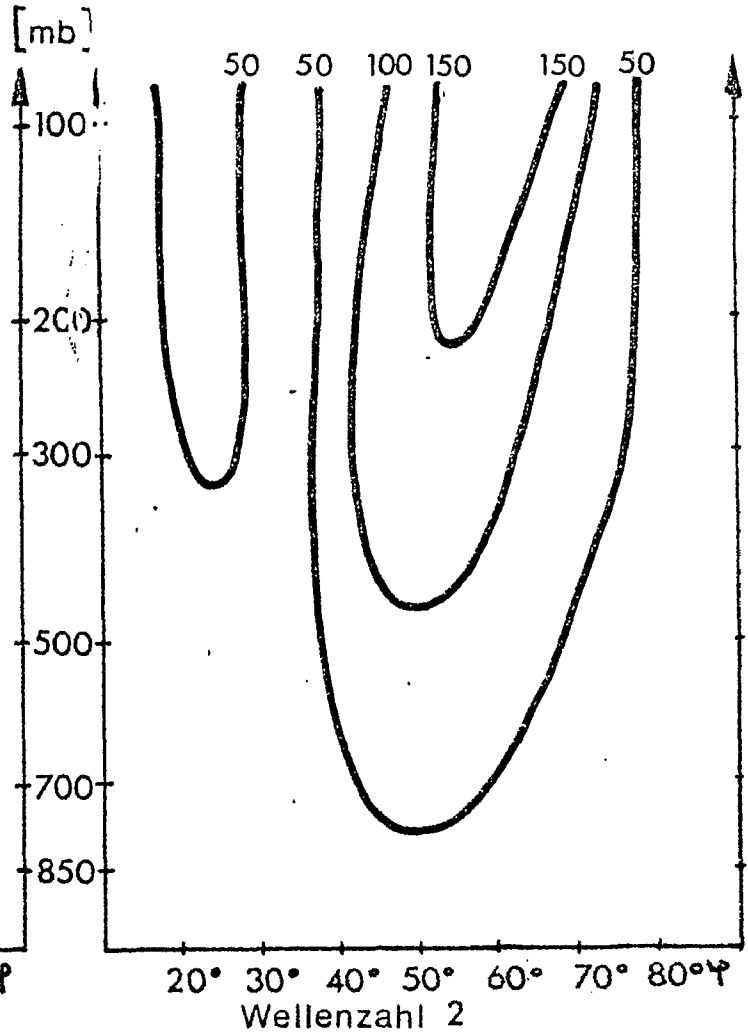
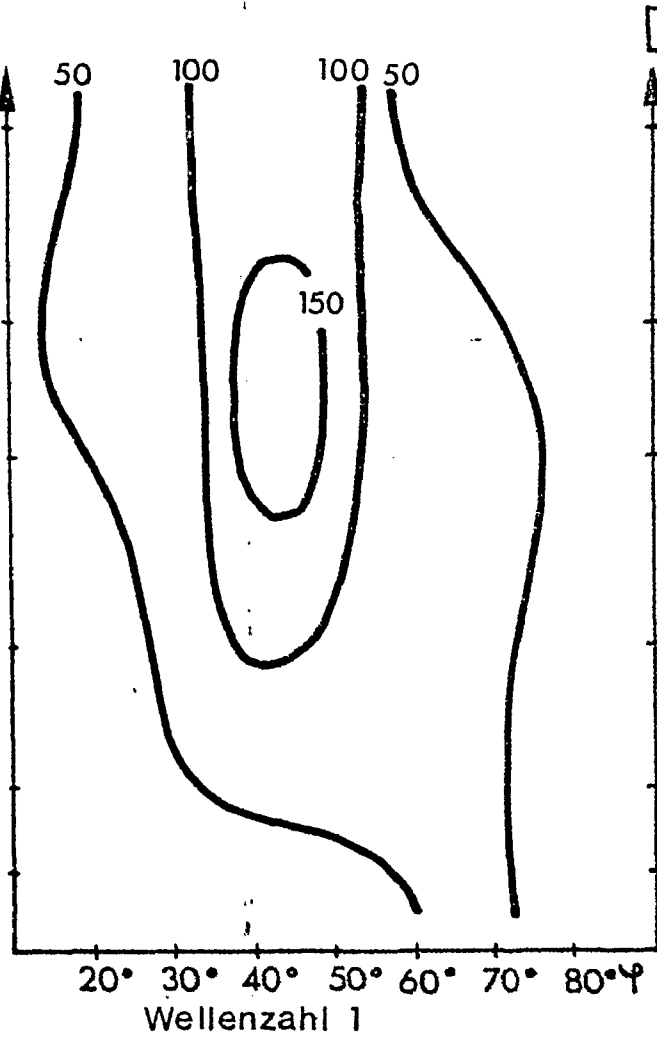
Abb.67



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Januar 1974

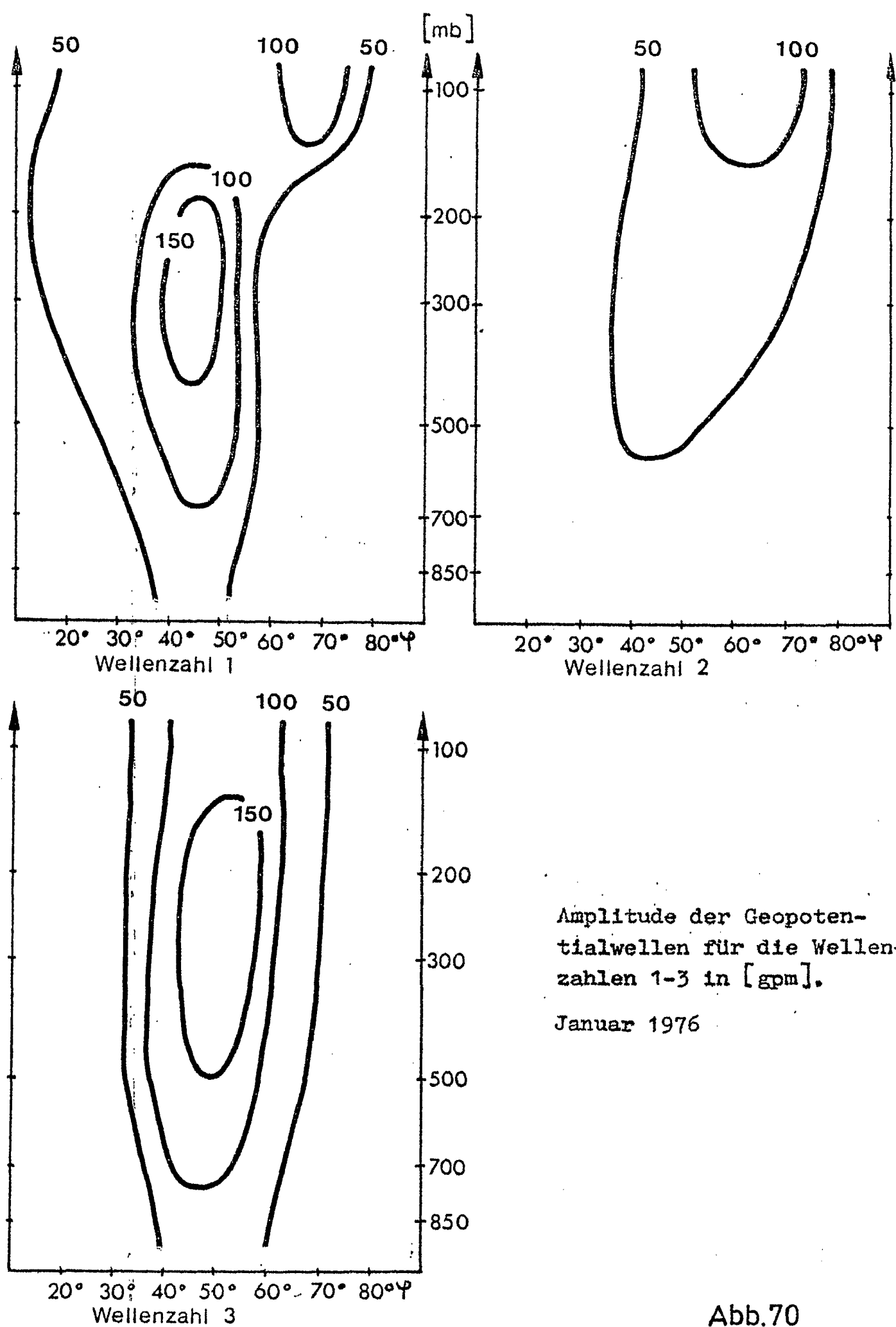
Abb.68

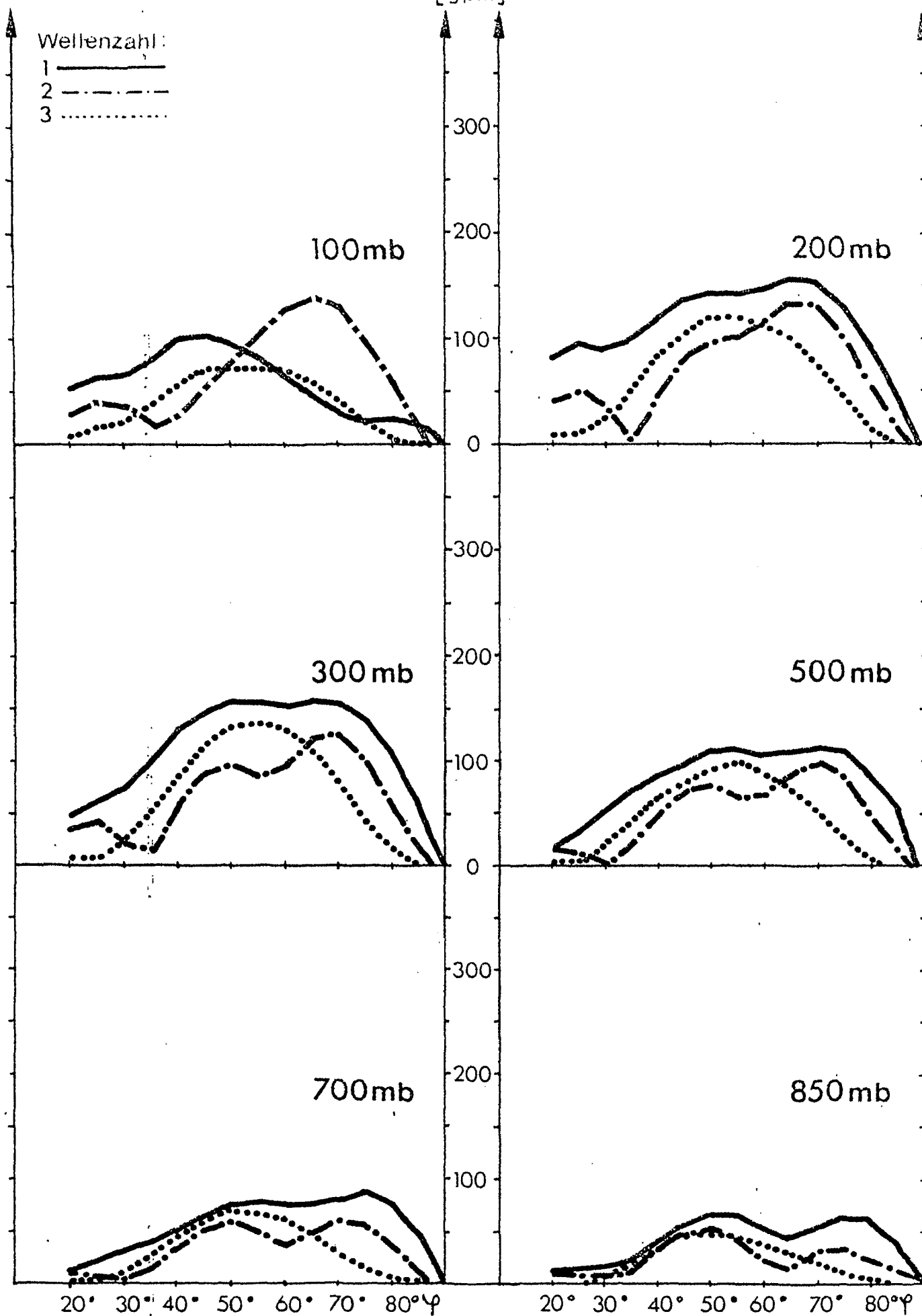


Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Januar 1975

Abb.69

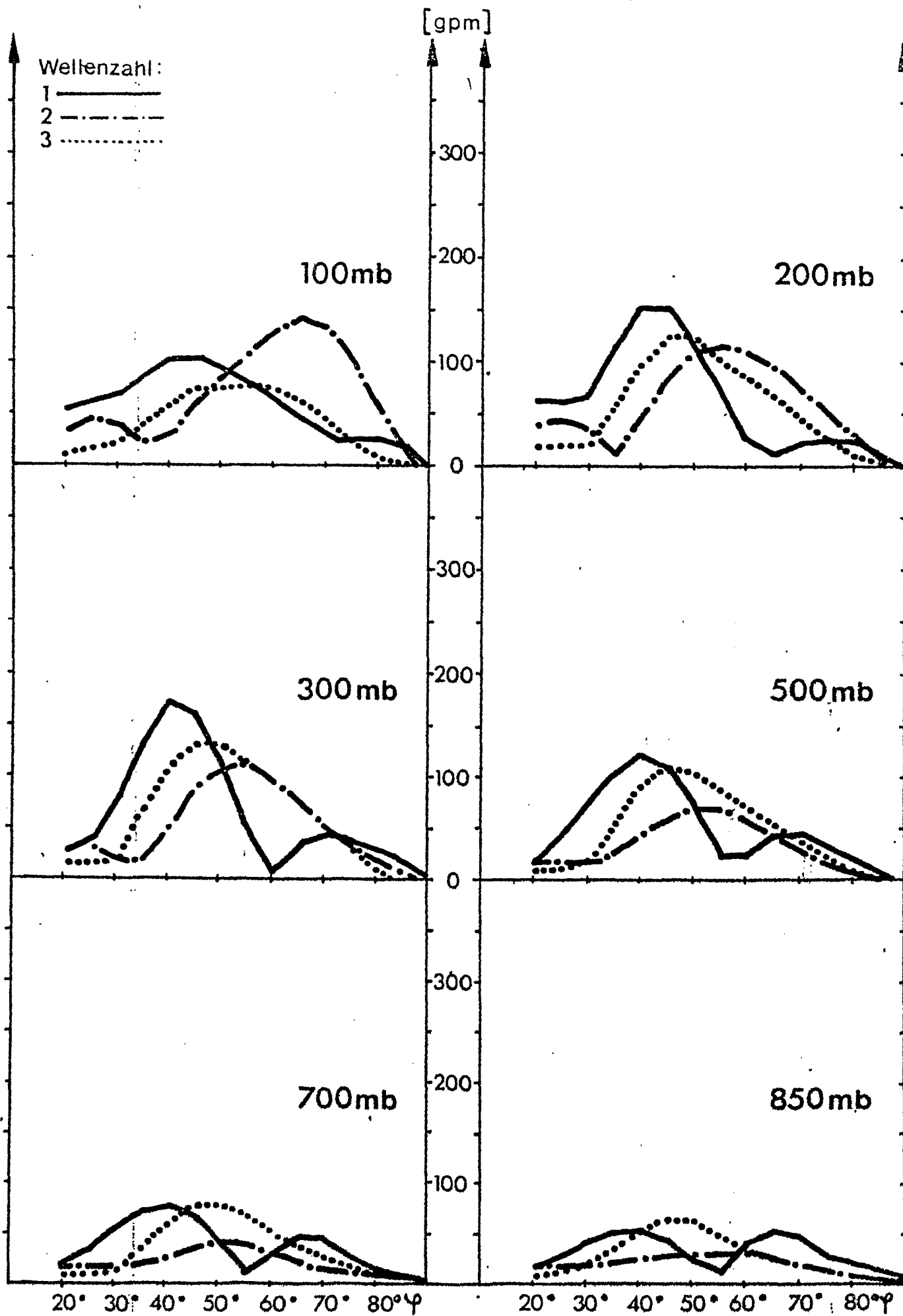




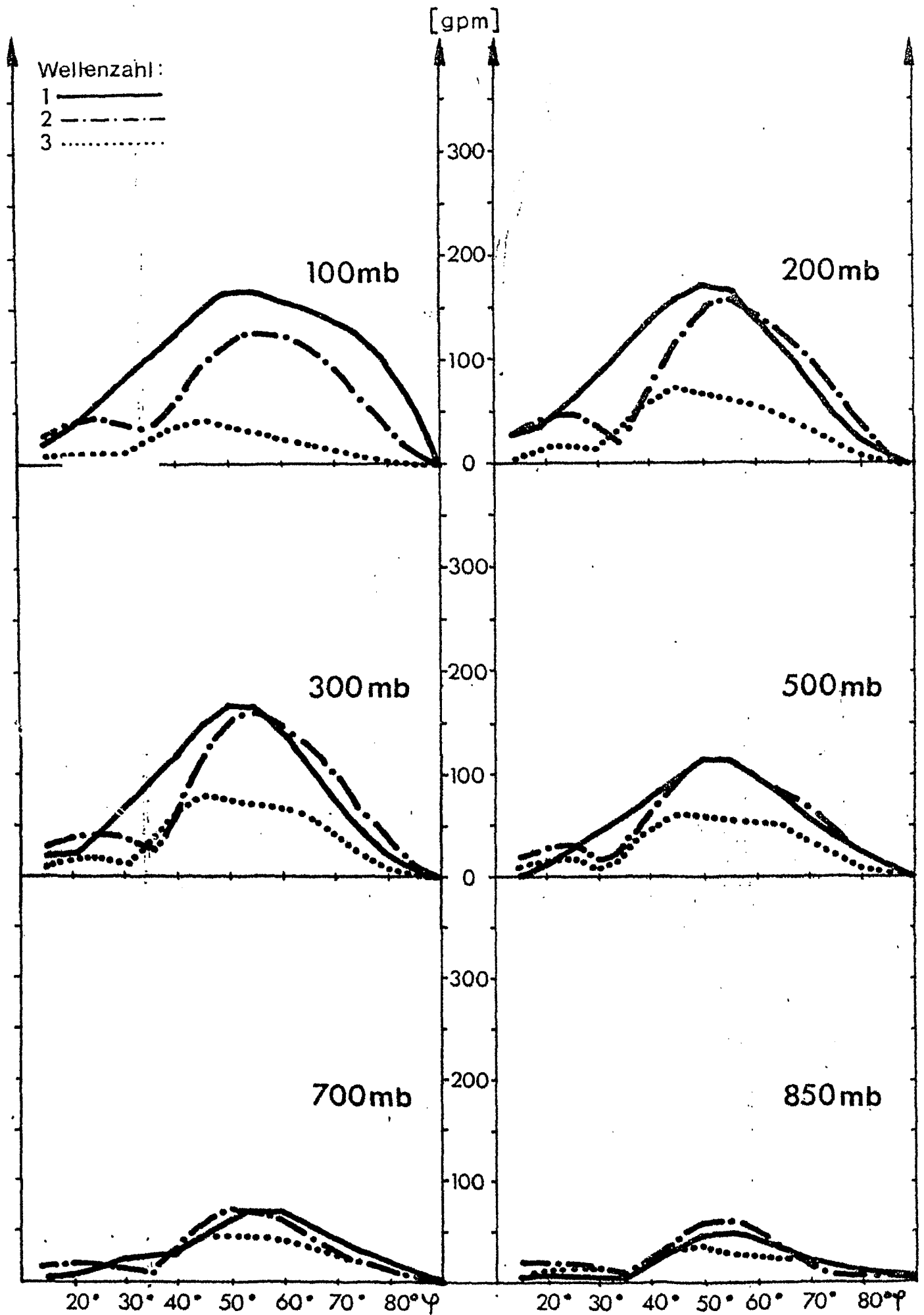
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1967

Abb.71



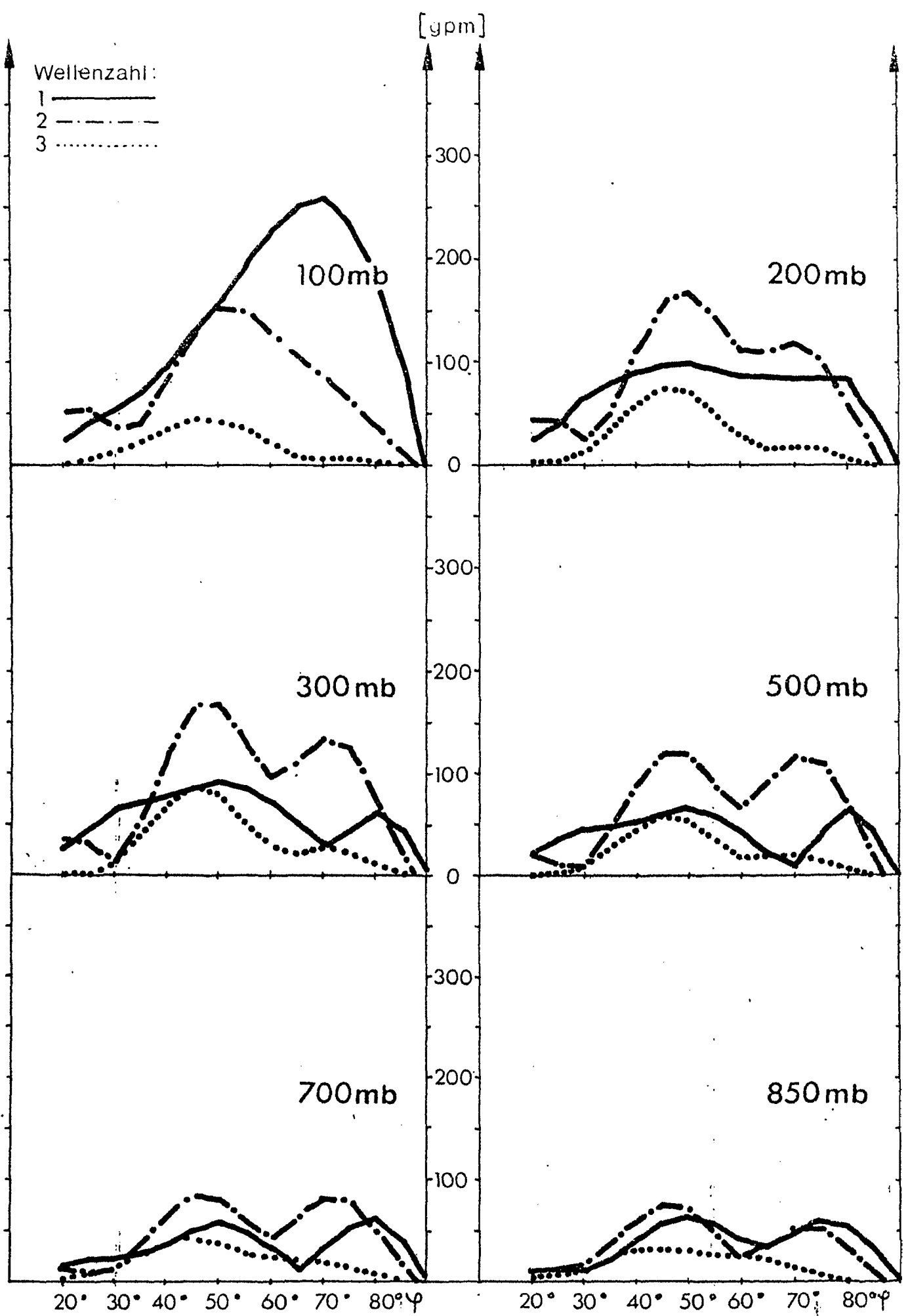
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1969

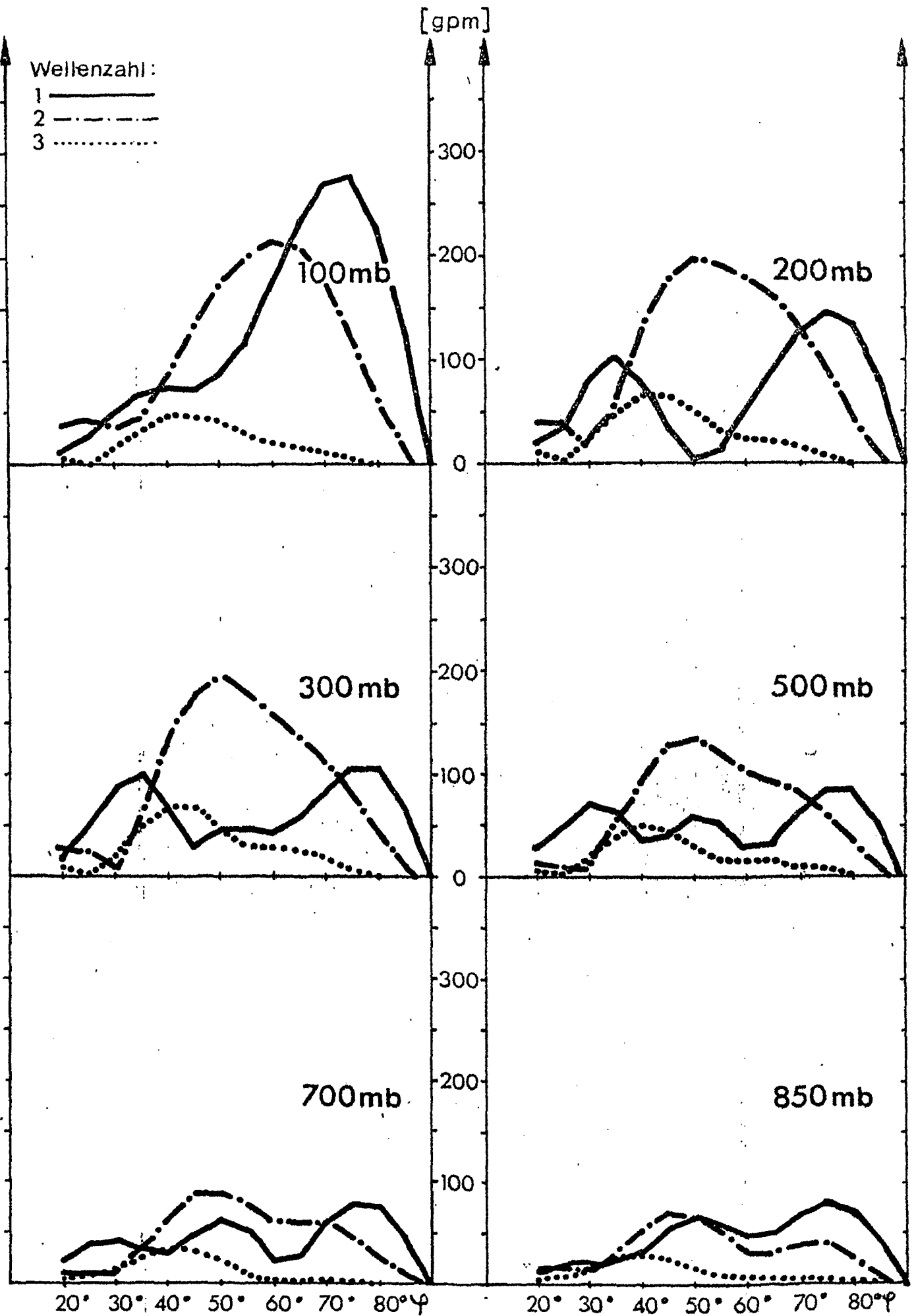
Abb.73



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1970

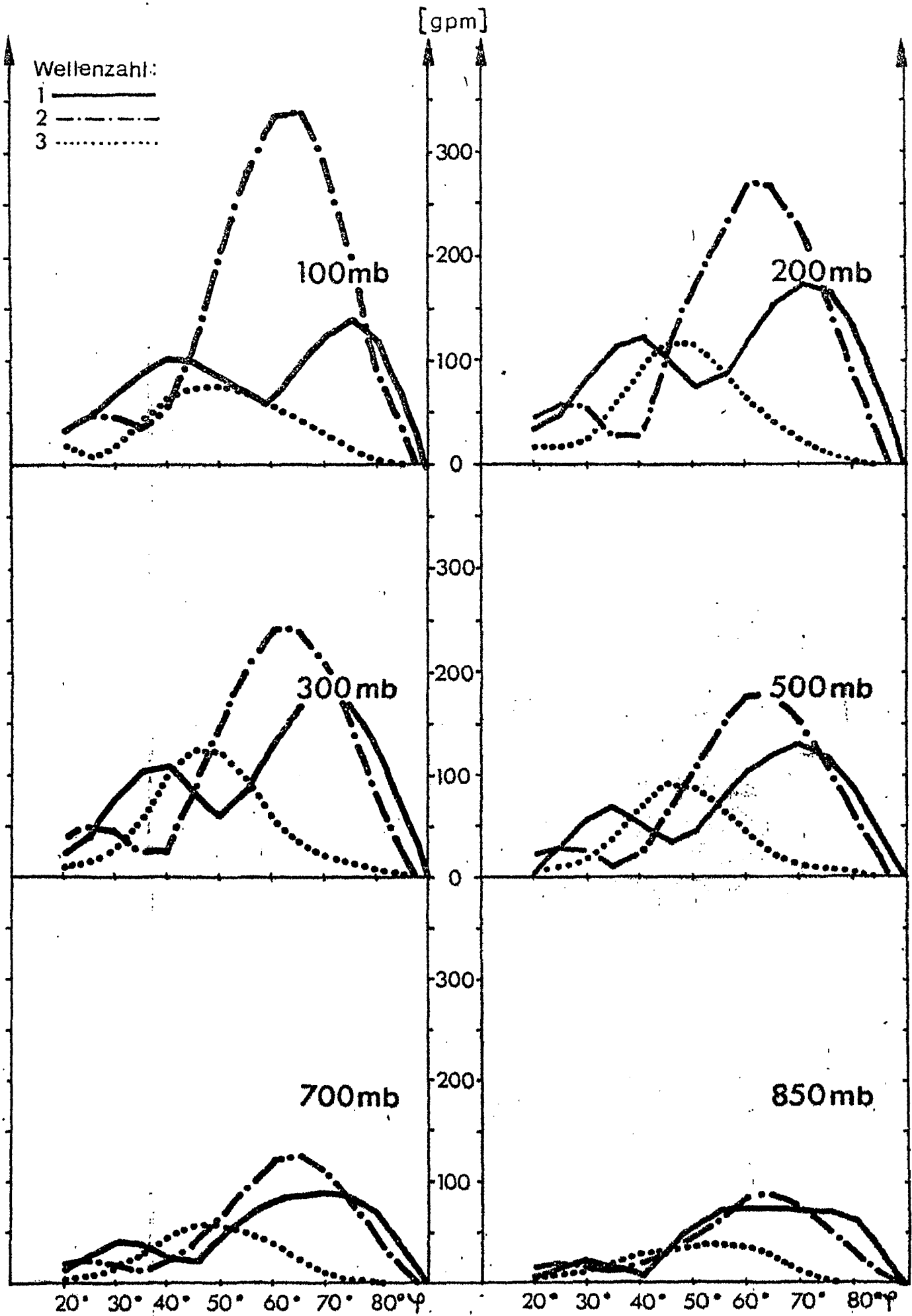
Abb.74



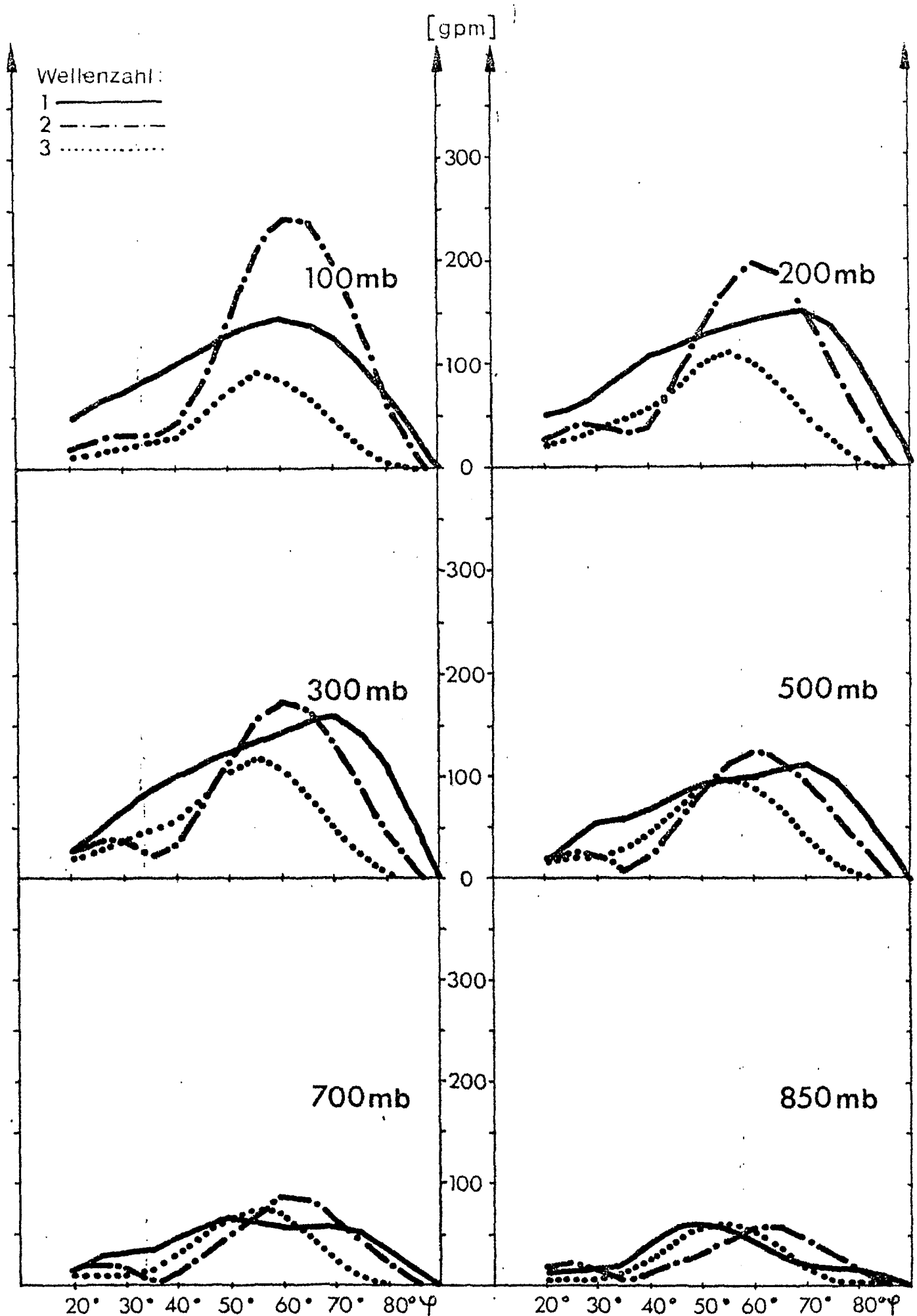
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1971

Abb.75



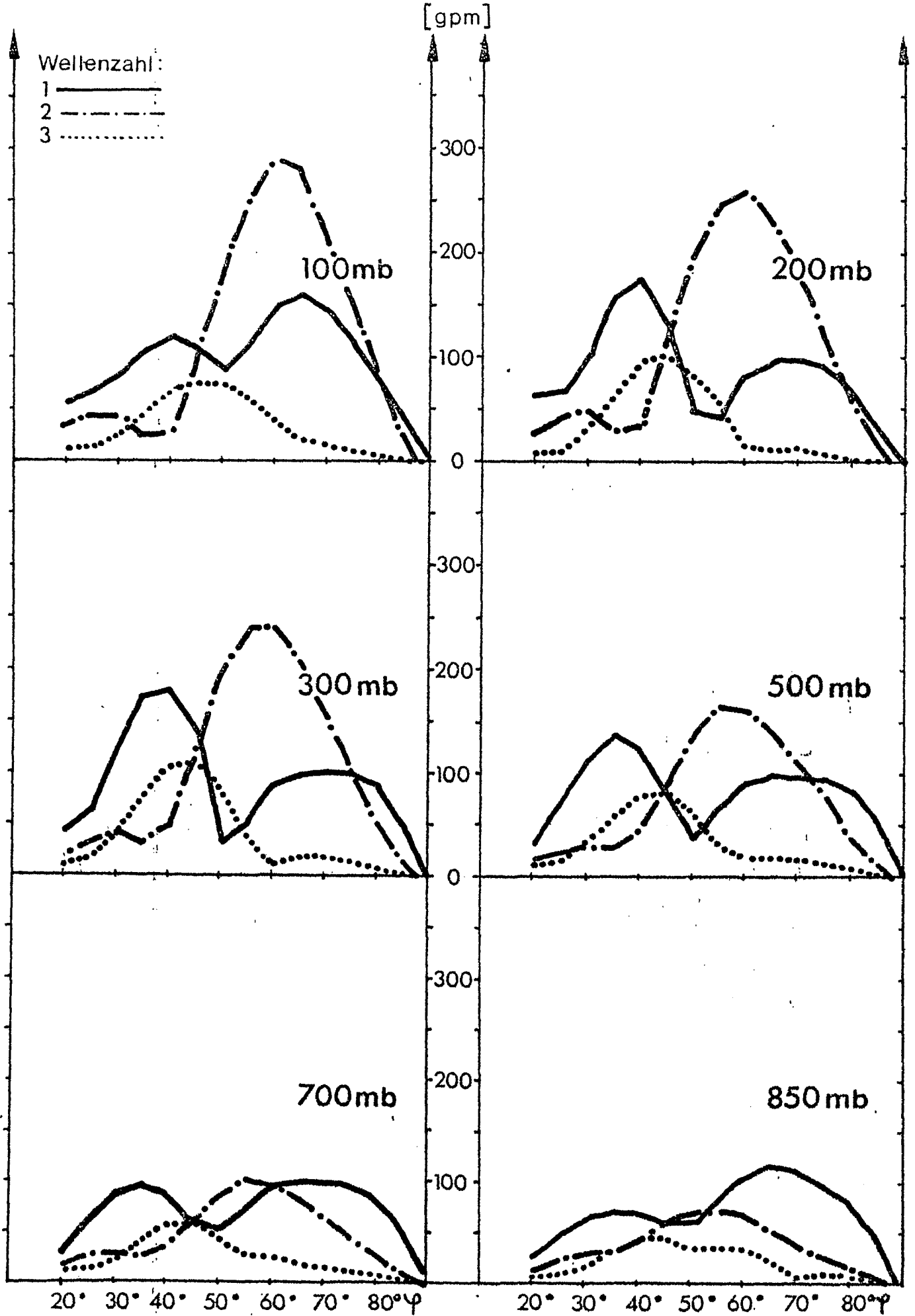
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1973

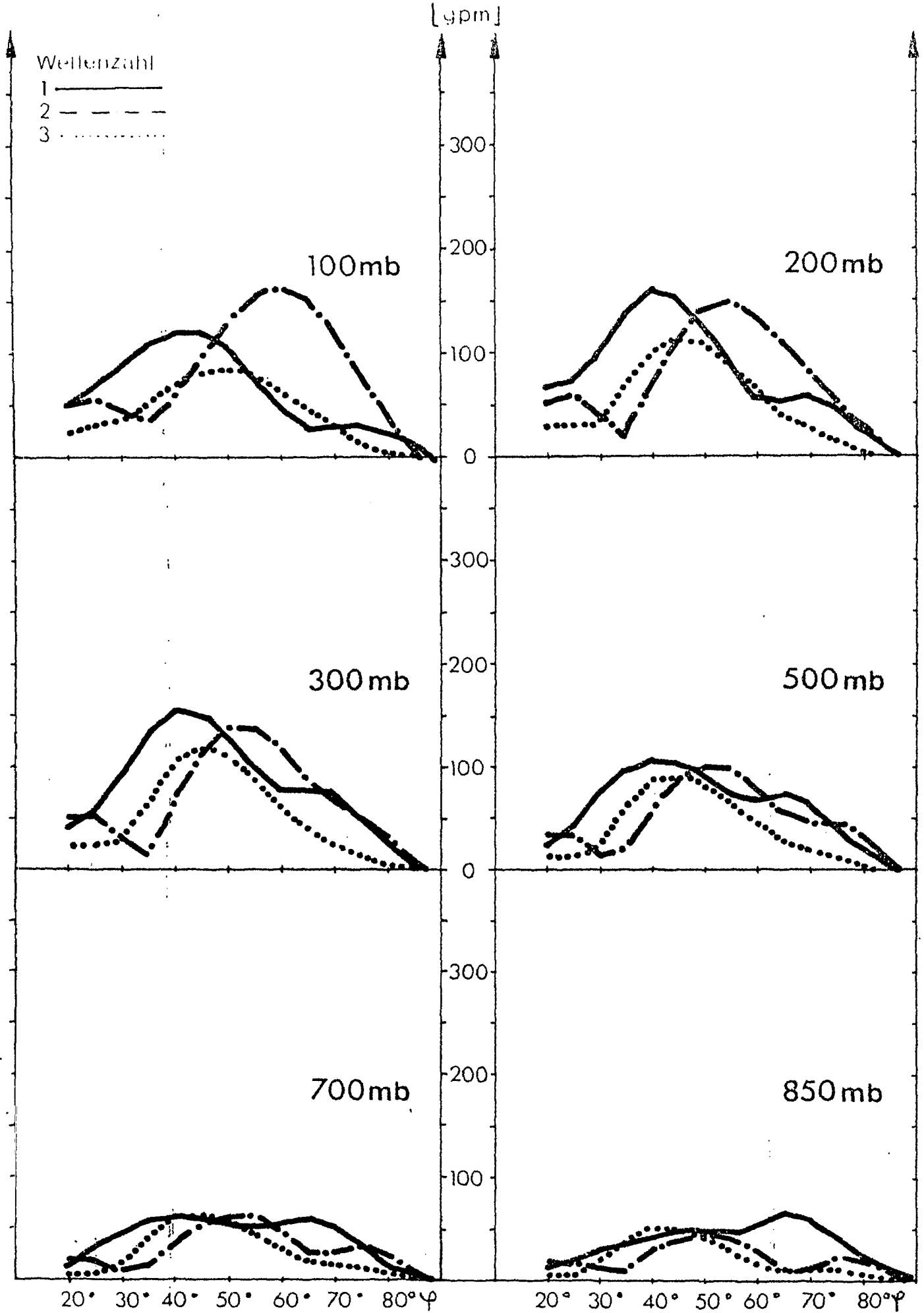
Abb.77



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1974

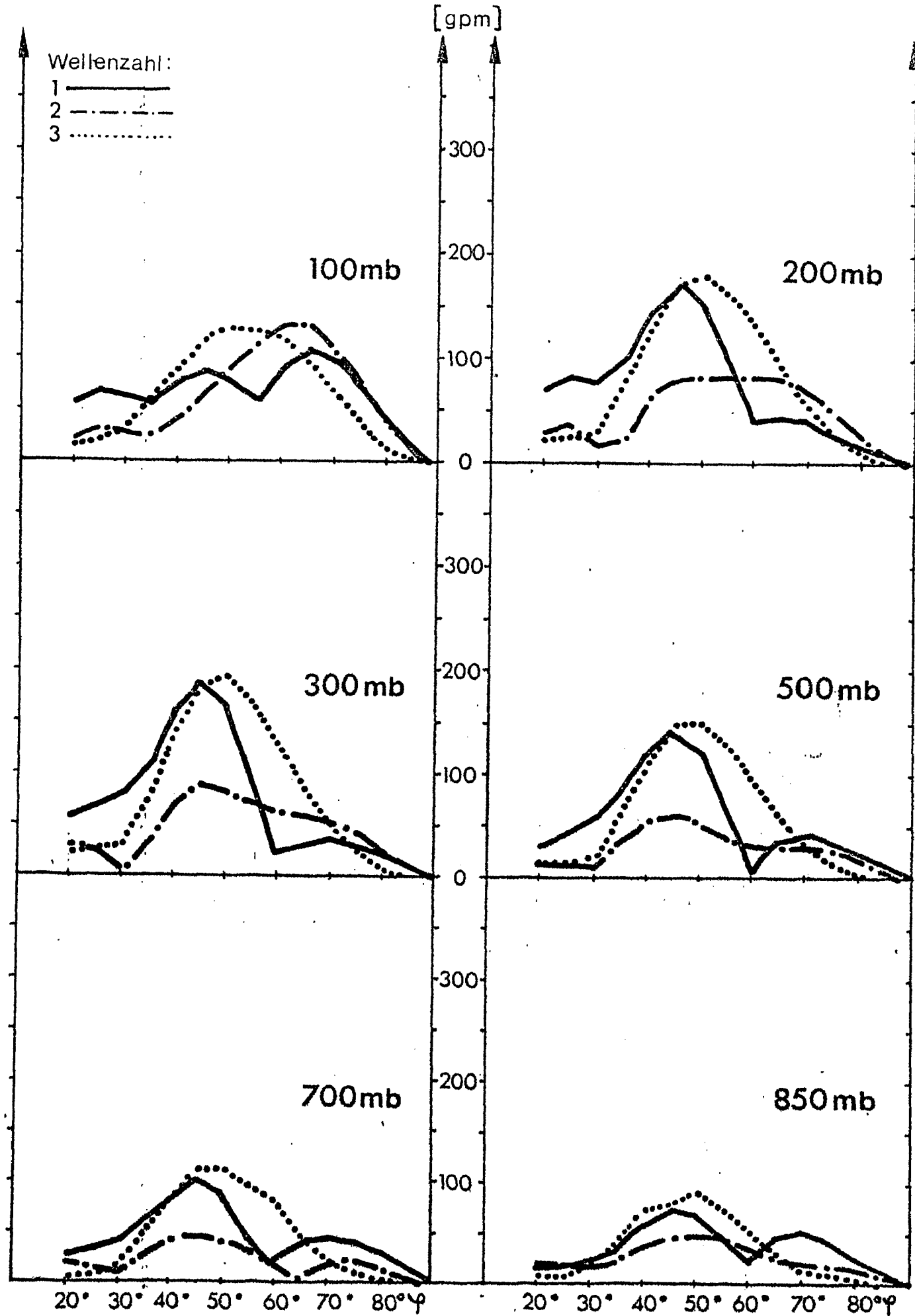
Abb.78



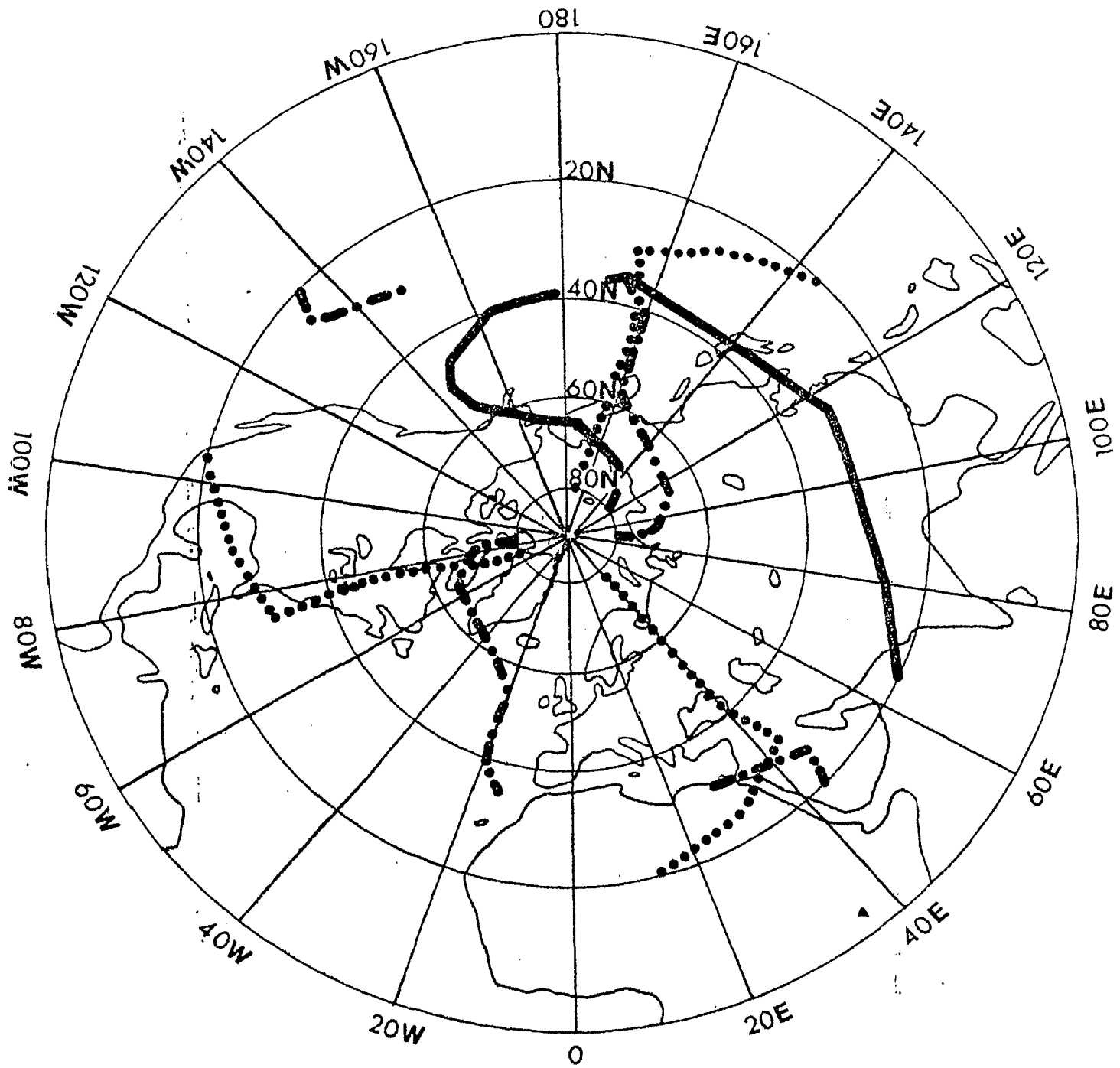
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Januar 1975

Abb.79



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.



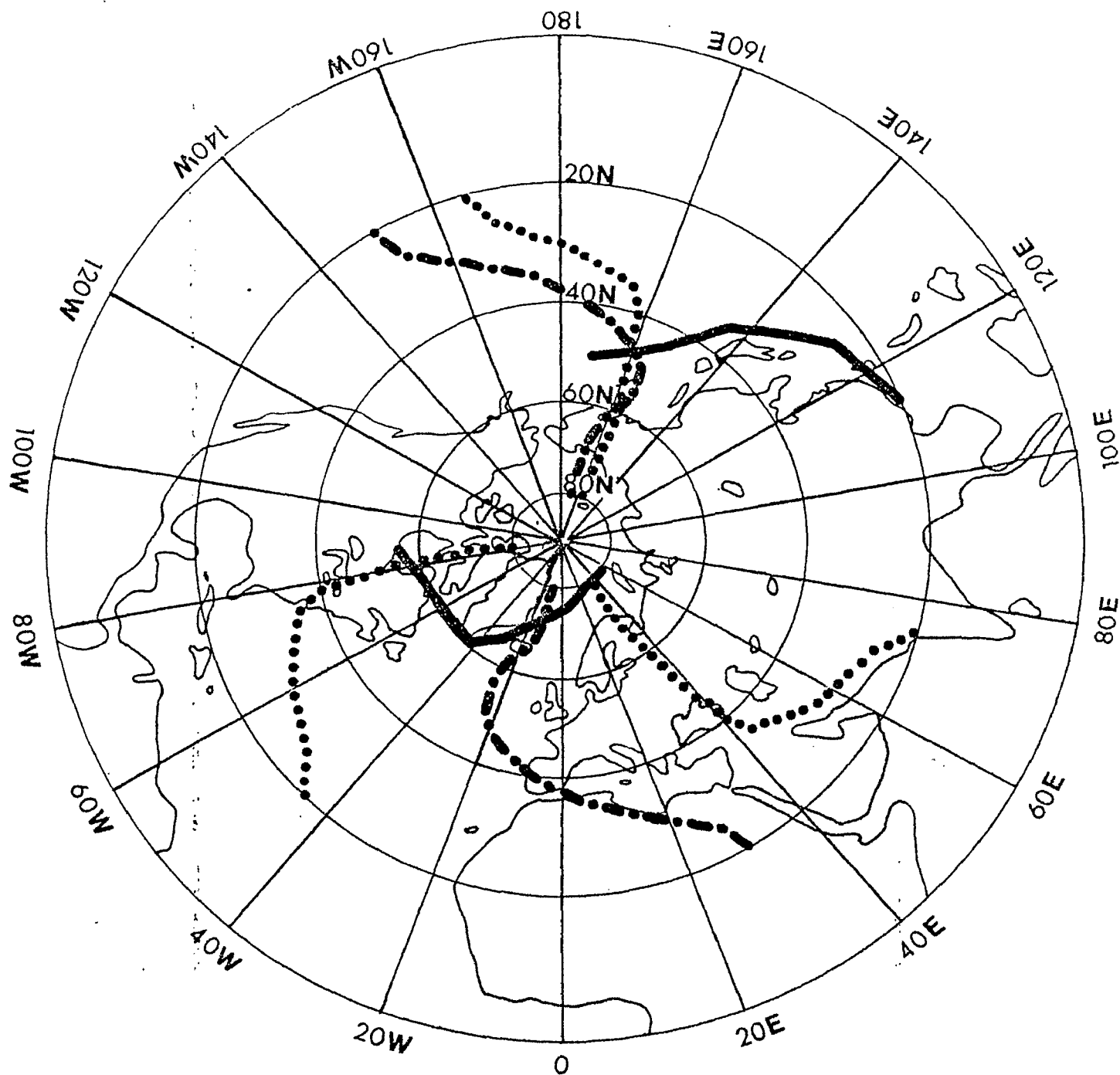
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1967

Abb.81



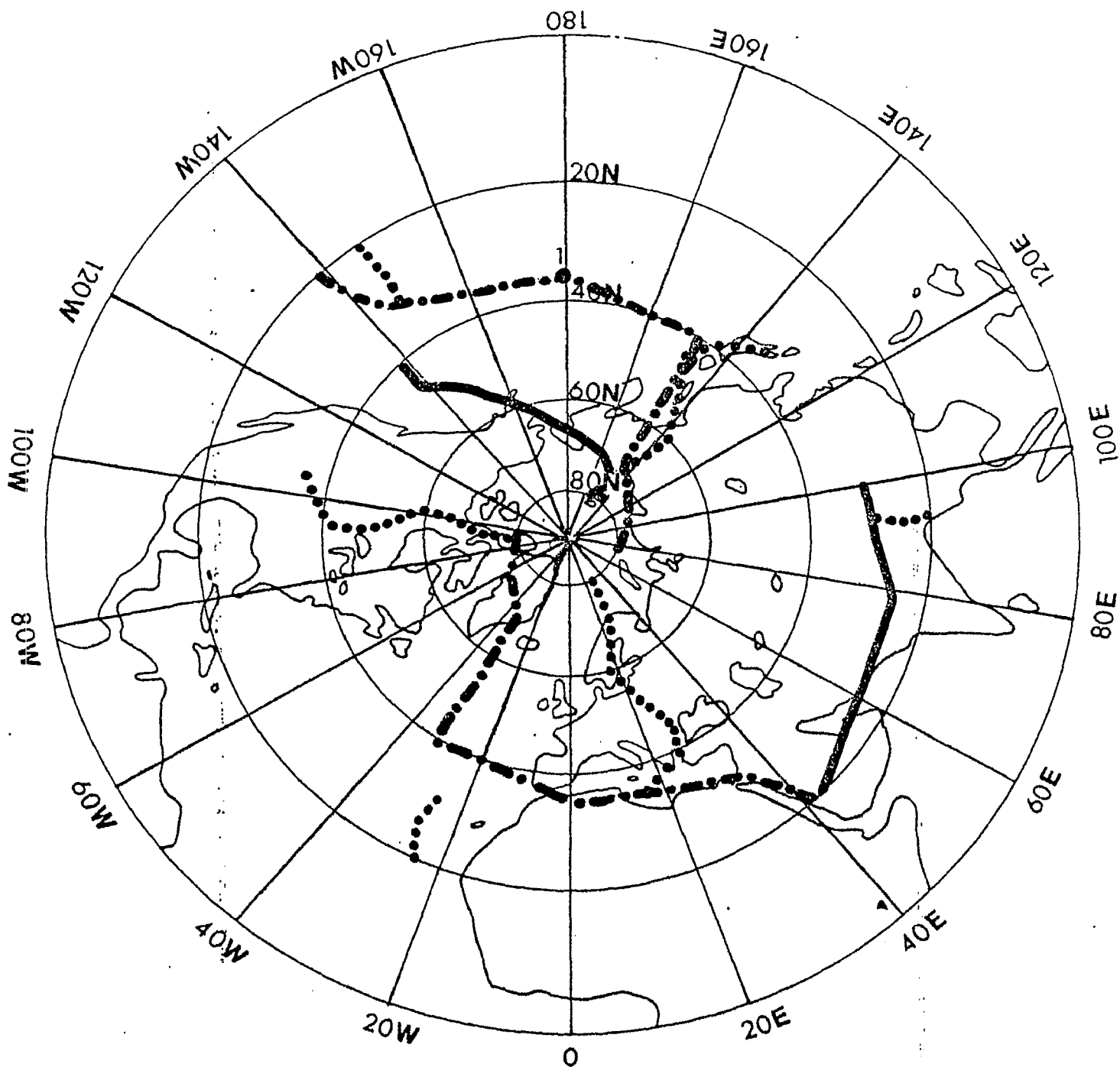
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 4

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1968

Abb.82



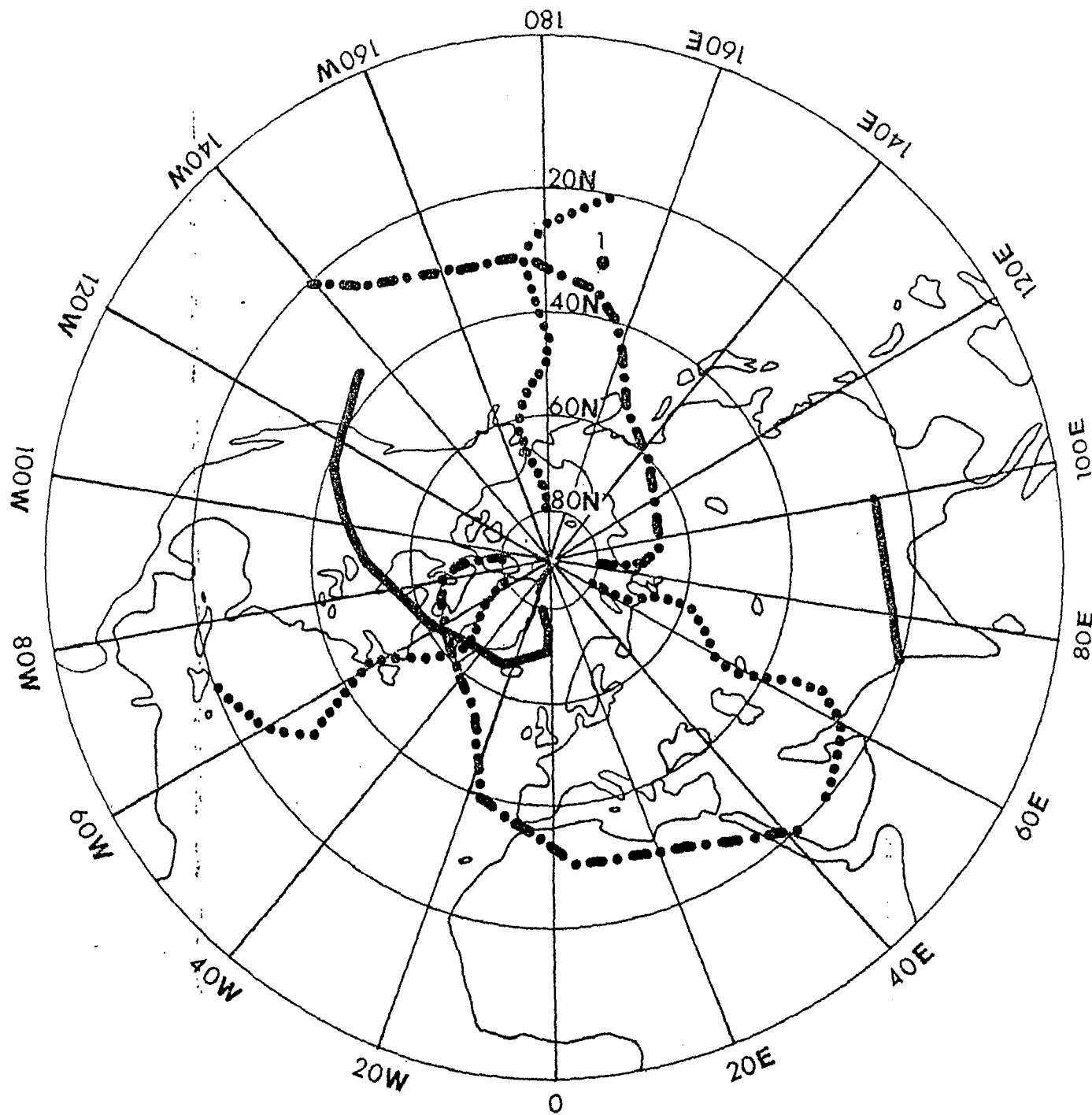
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1969

Abb. 83



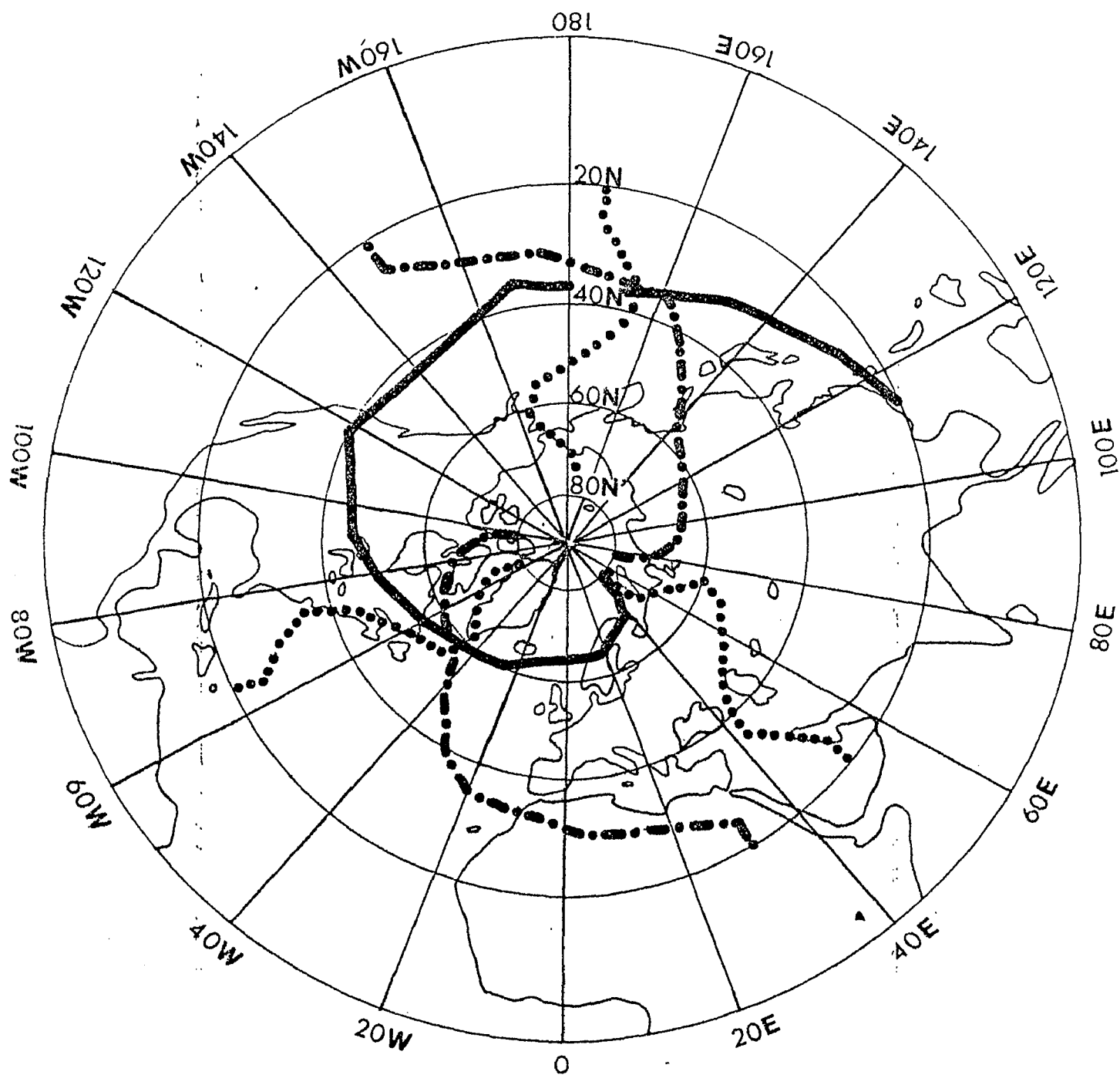
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 4

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1970

Abb. 84



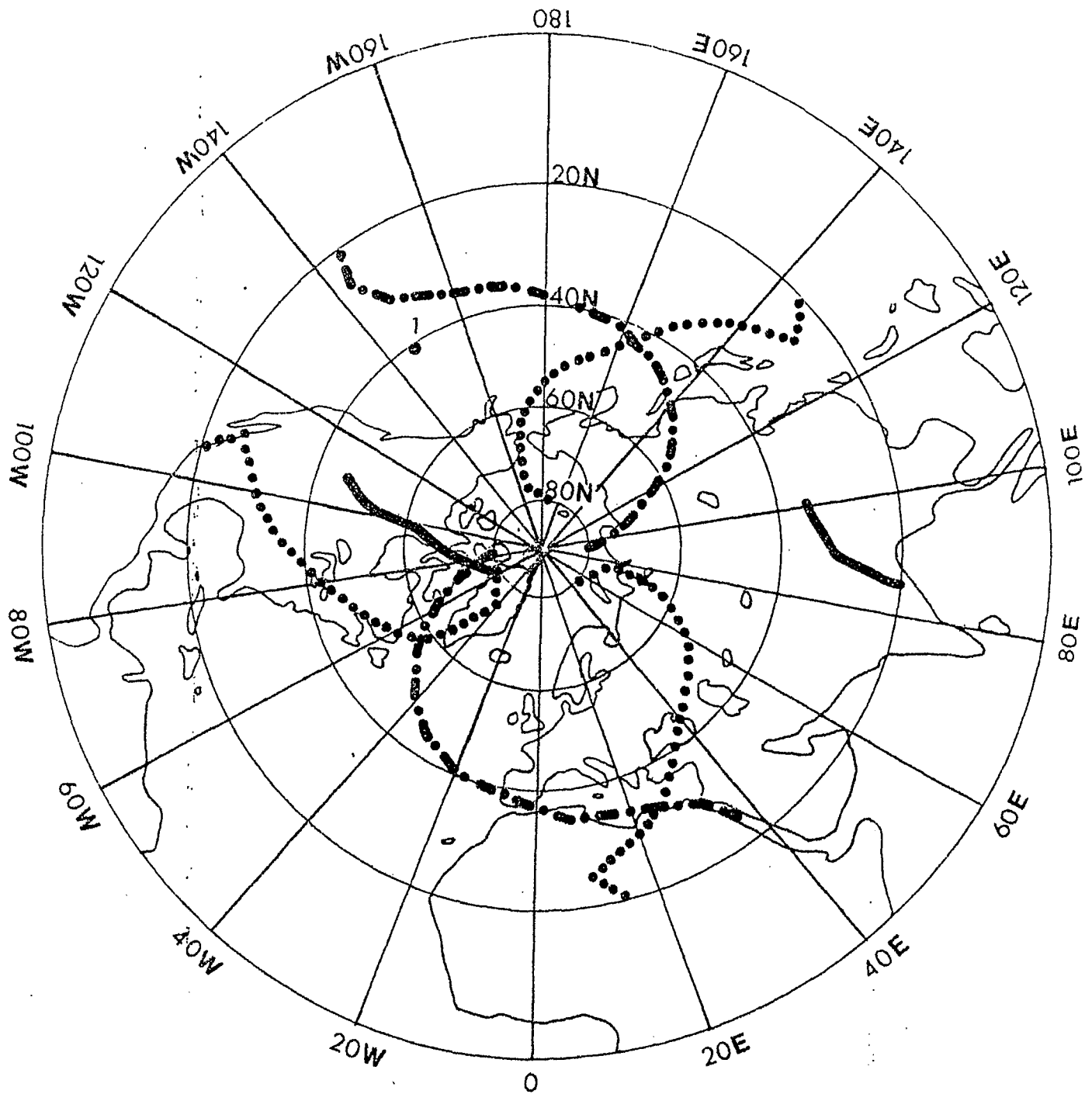
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

850 mb

Trötgachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1971

Abb. 85



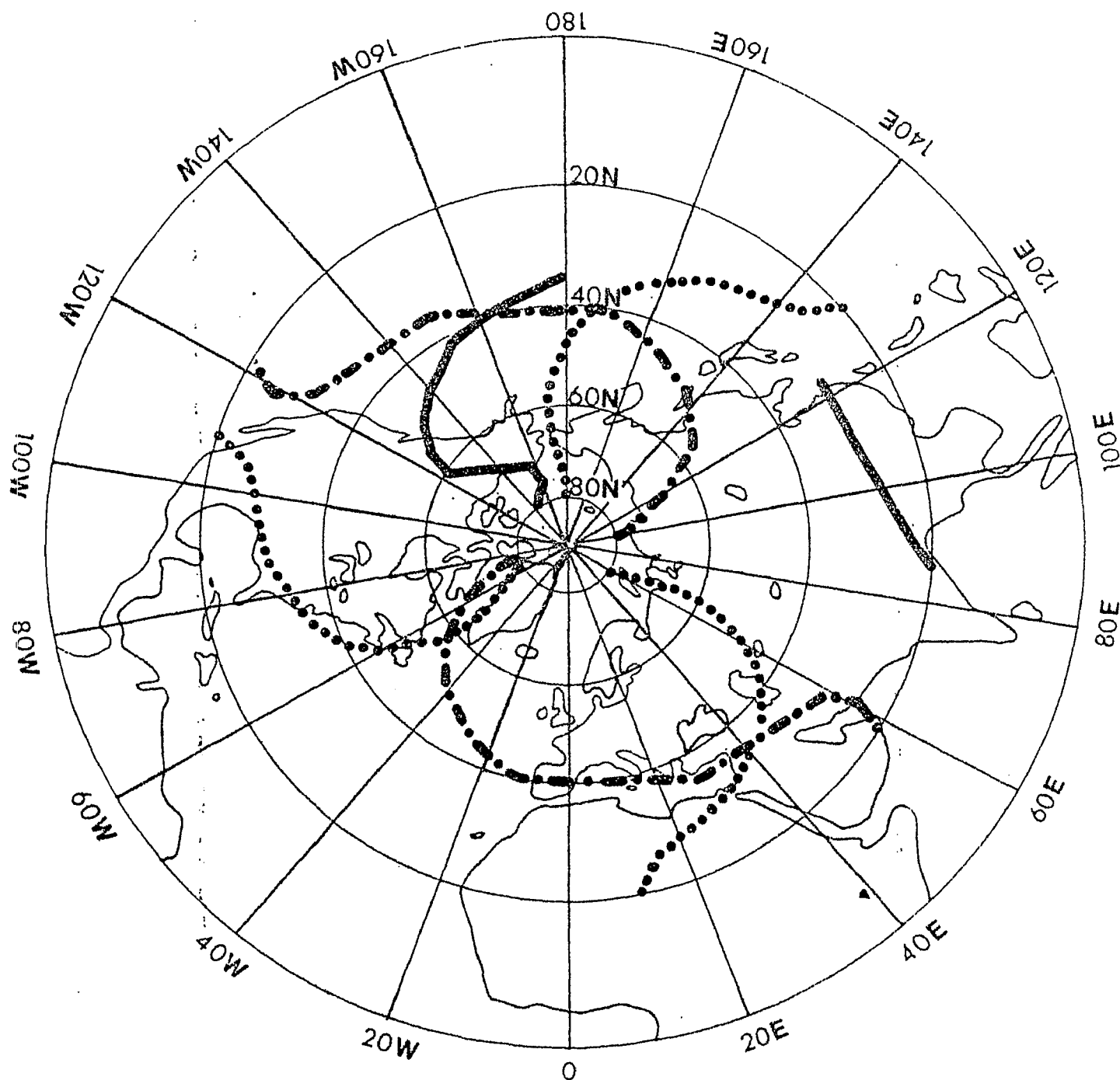
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 1

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1972

Abb.86



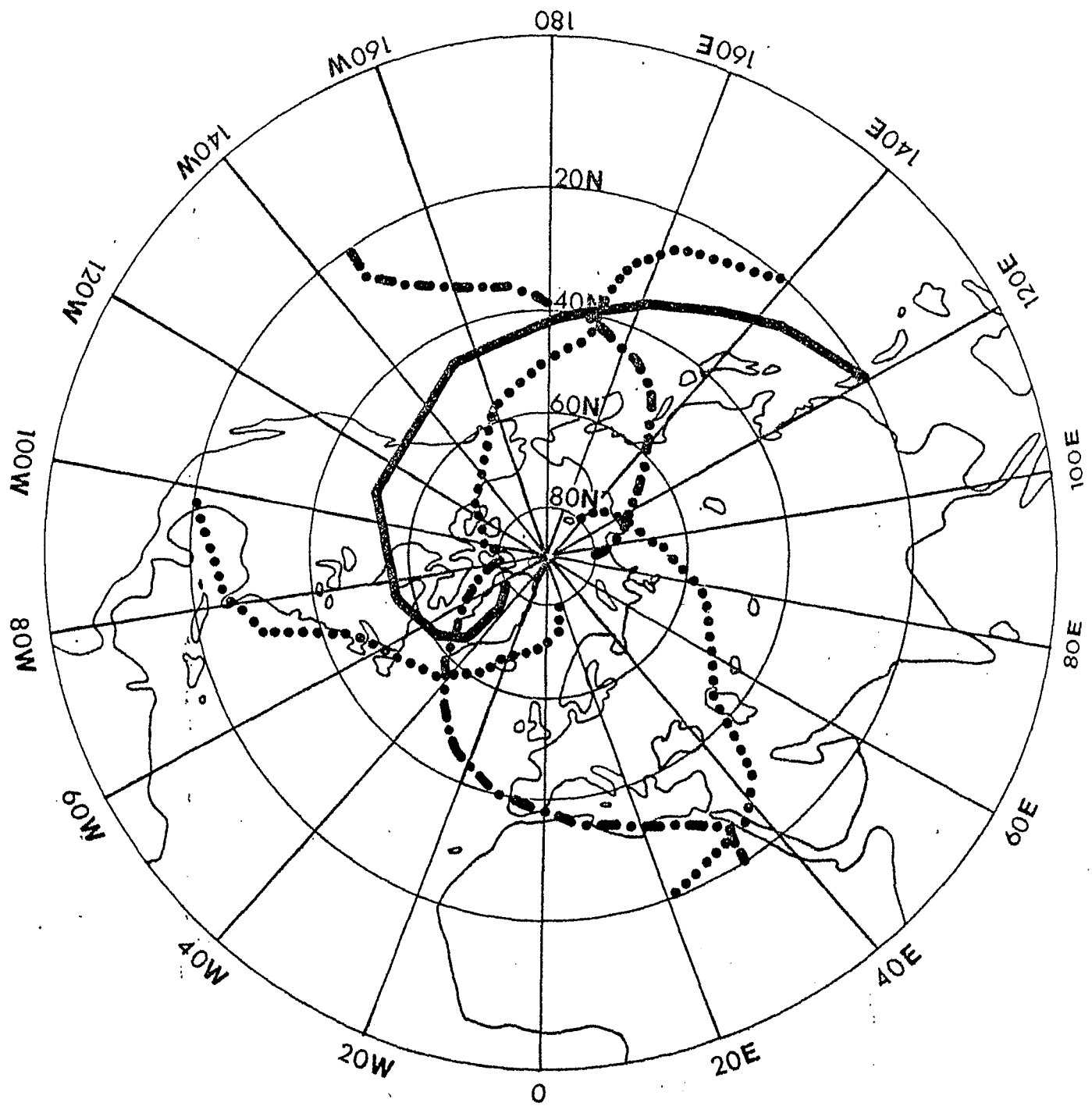
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 4

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1973

Abb.87



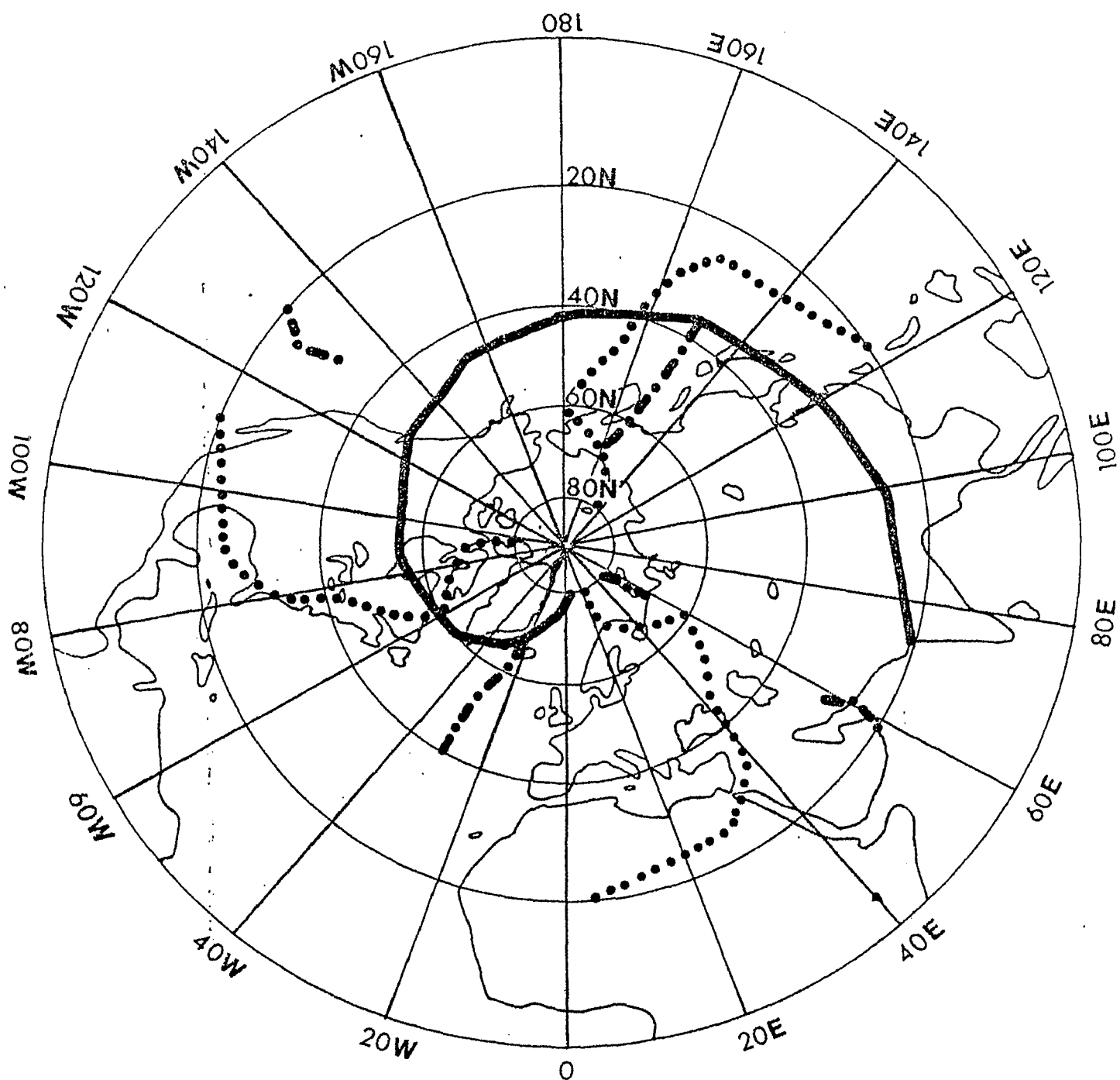
Wellenzahl: 1 ———
 2 -.-.-.-
 3
 4

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1974

Abb. 88



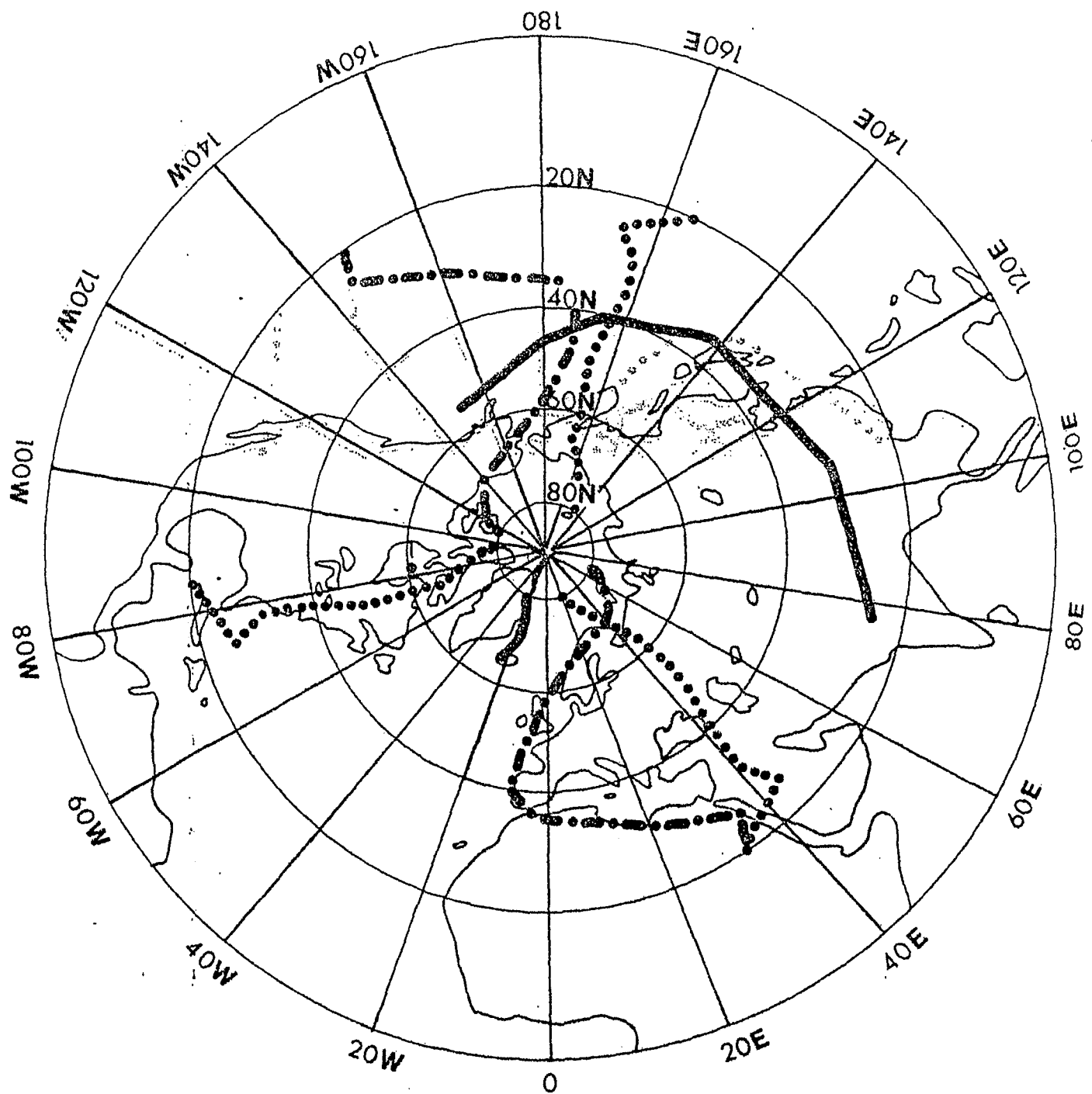
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 1

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1975

Abb.89



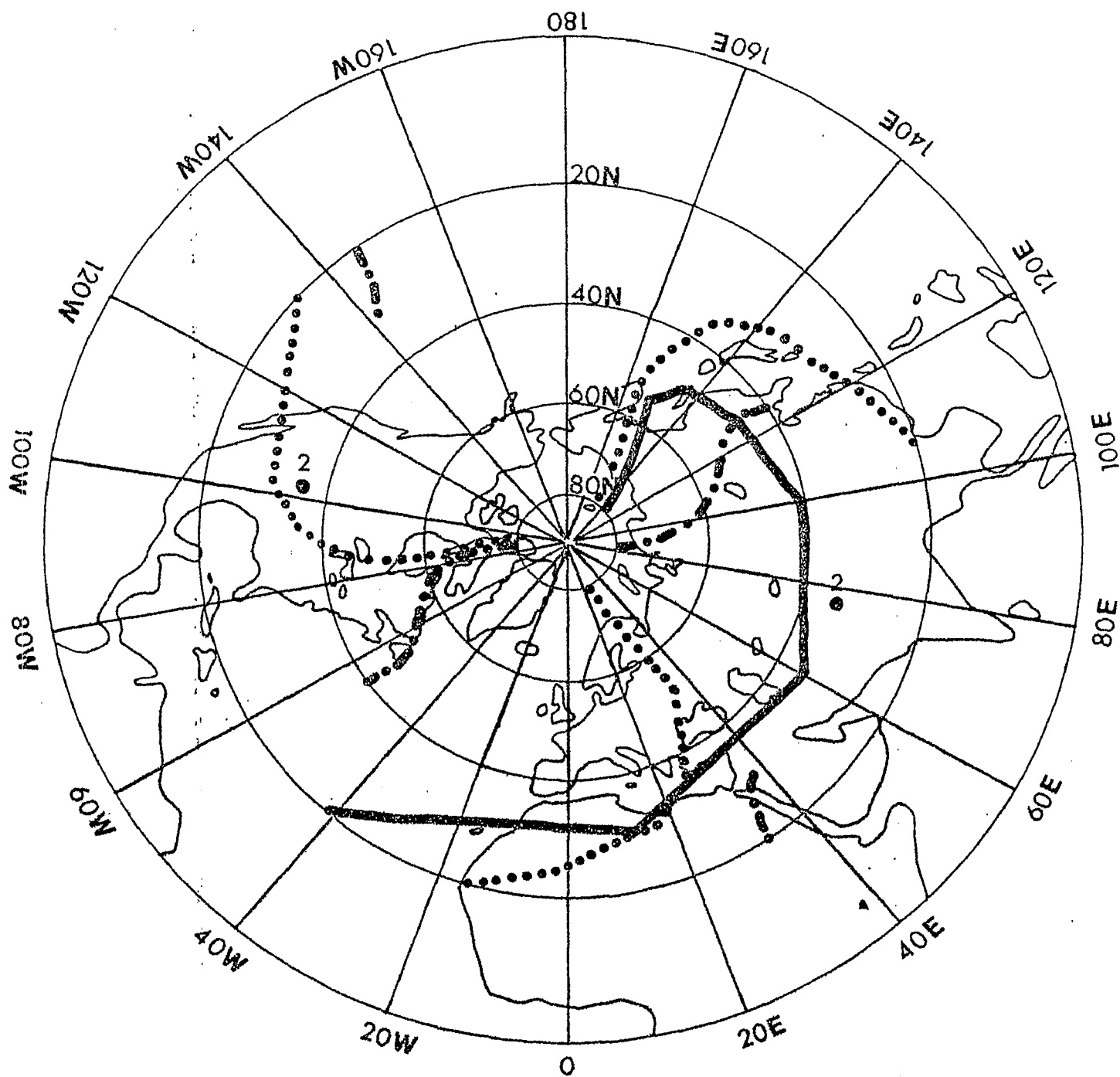
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3 ·······

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1976

Abb.90



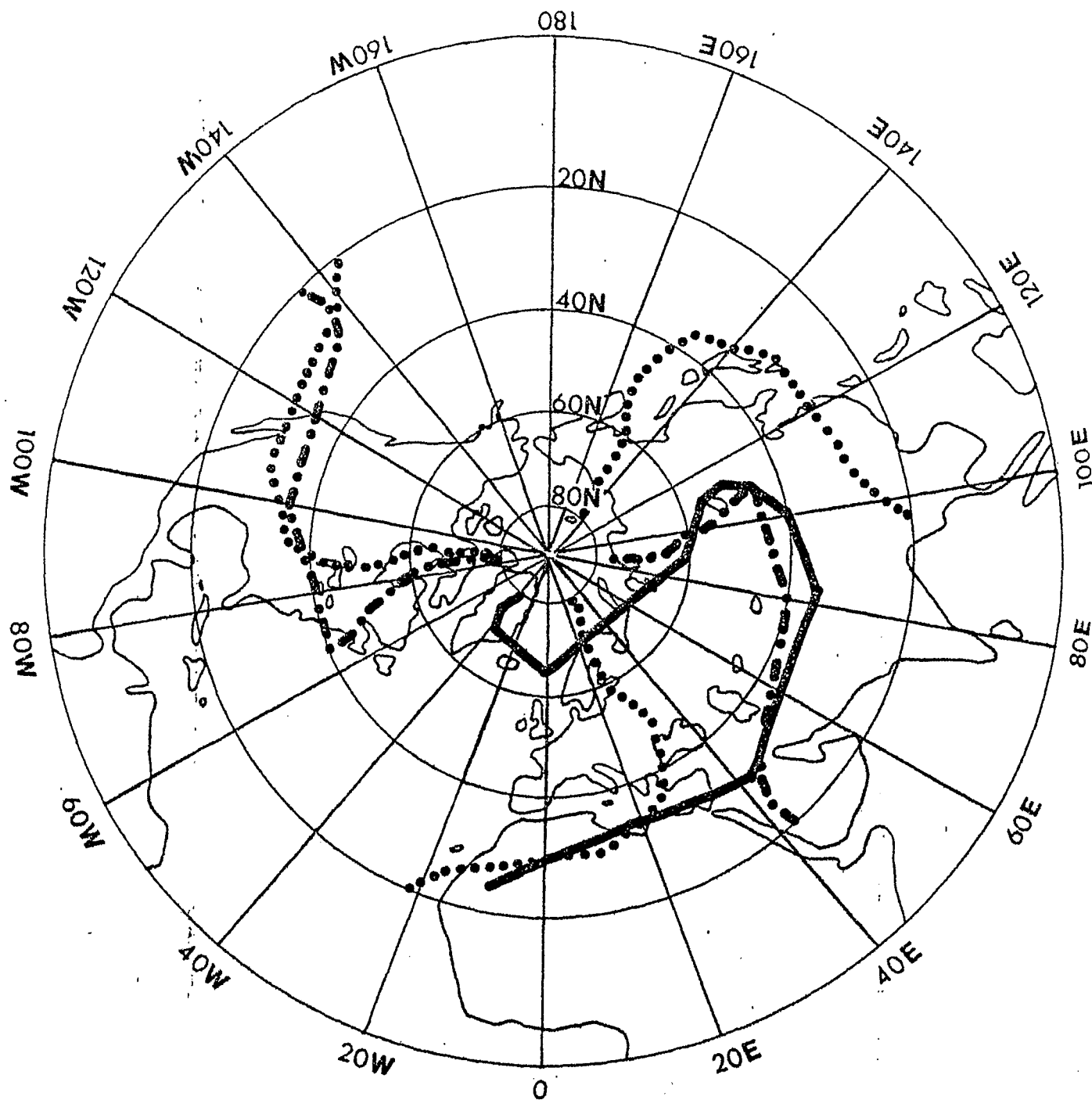
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·········

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1967

Abb. 91



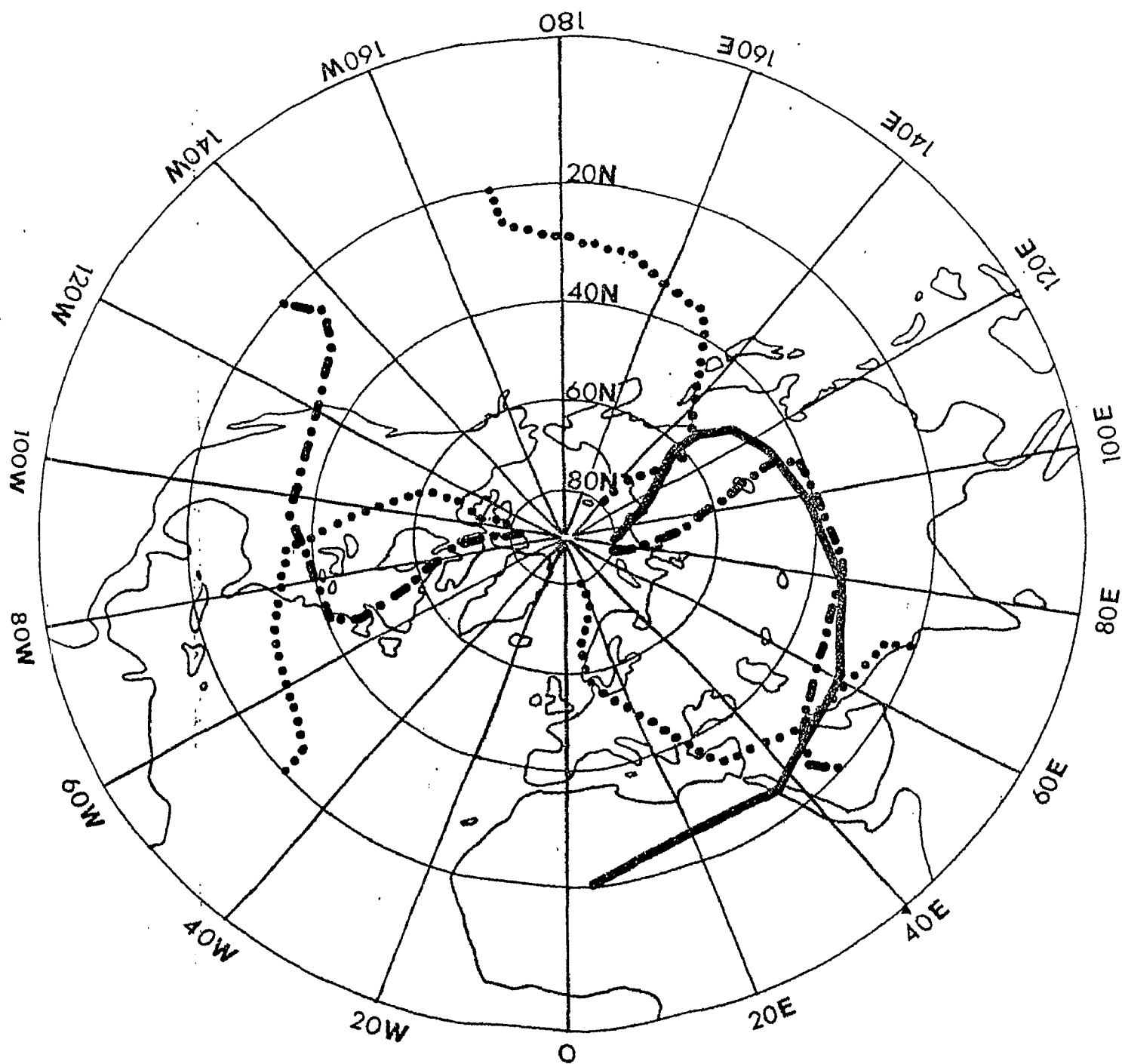
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3 ·······

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1968

Abb. 92



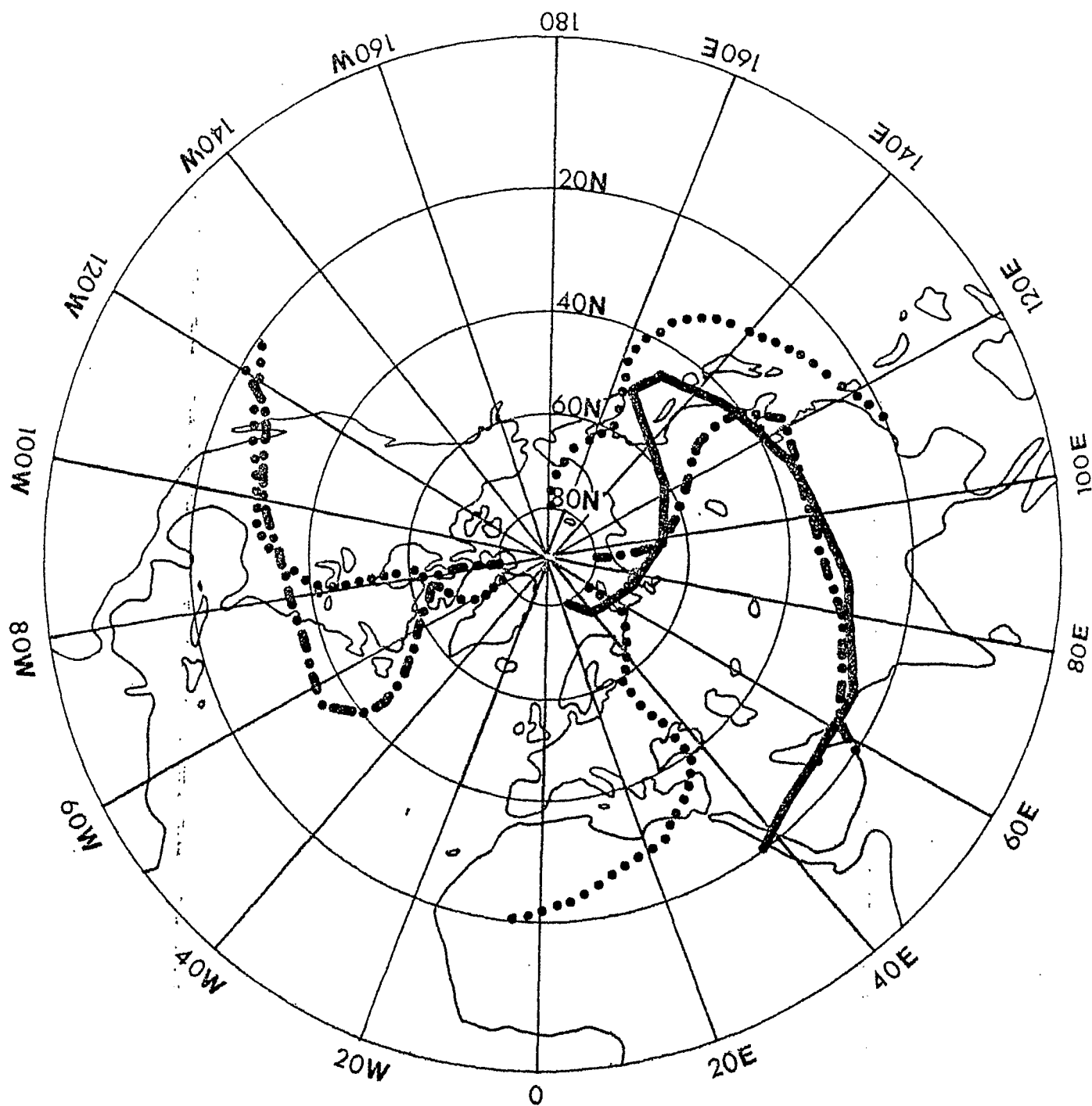
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1969

Abb. 93



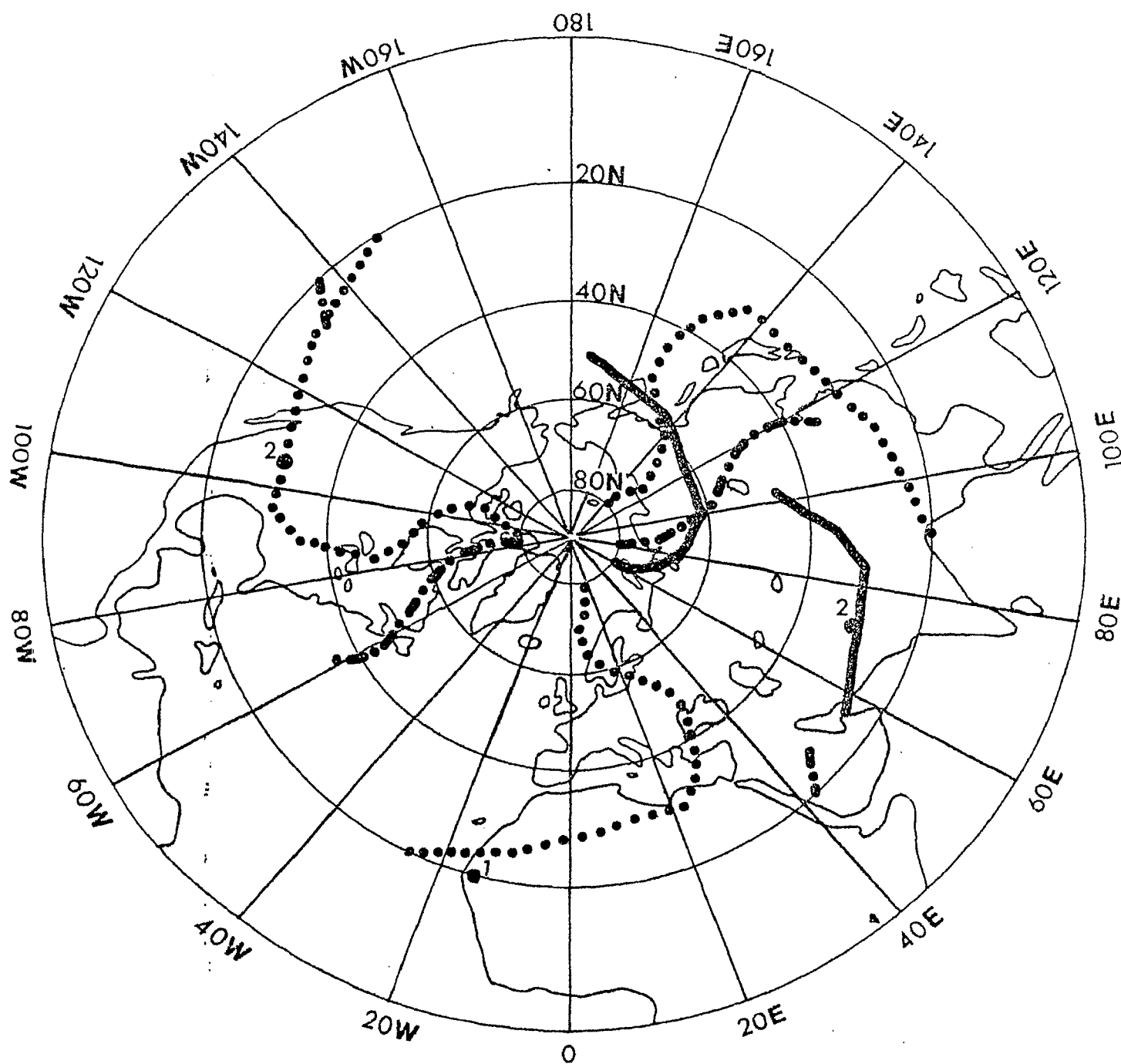
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1970

Abb. 94



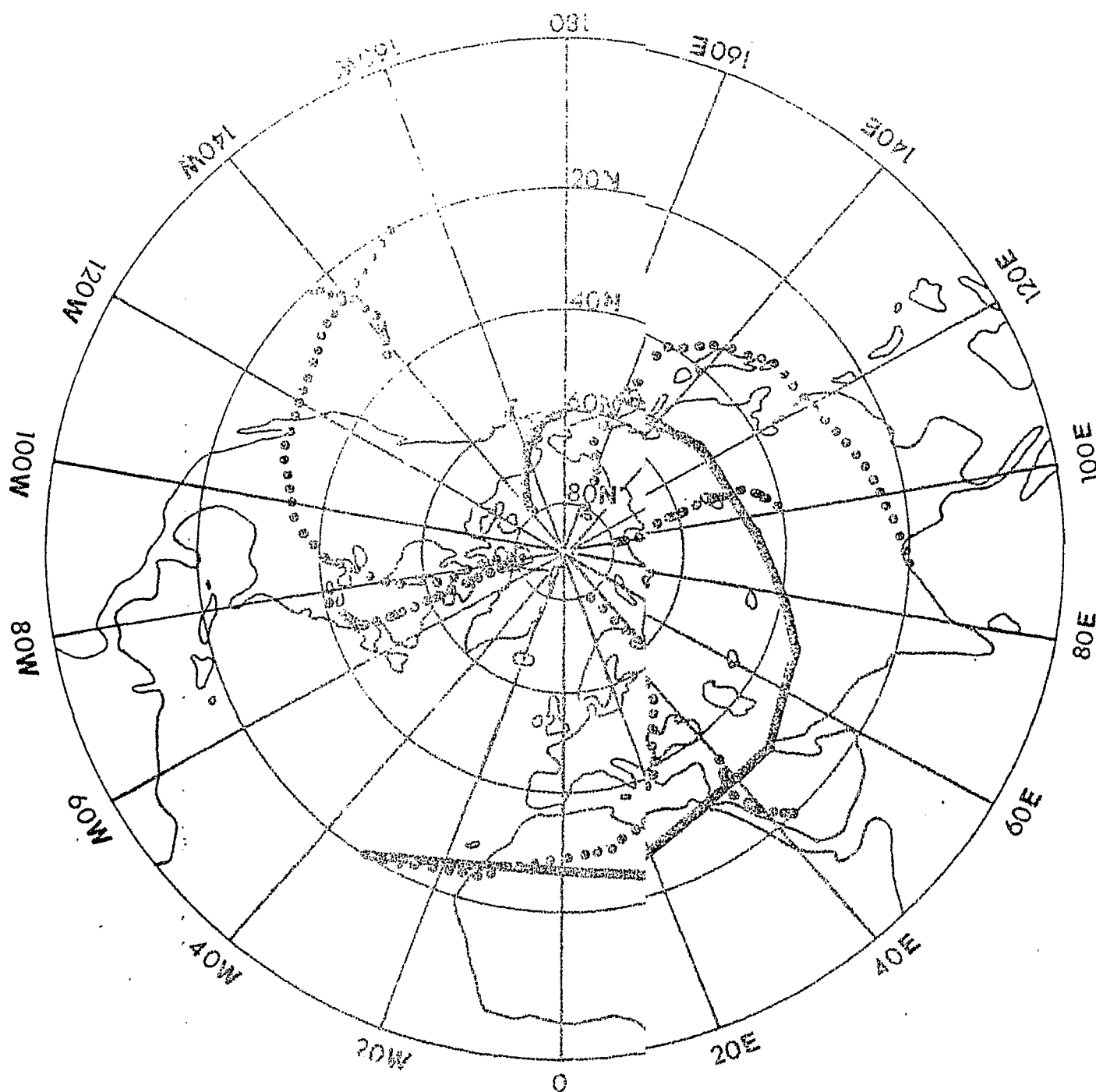
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1971

Abb.95



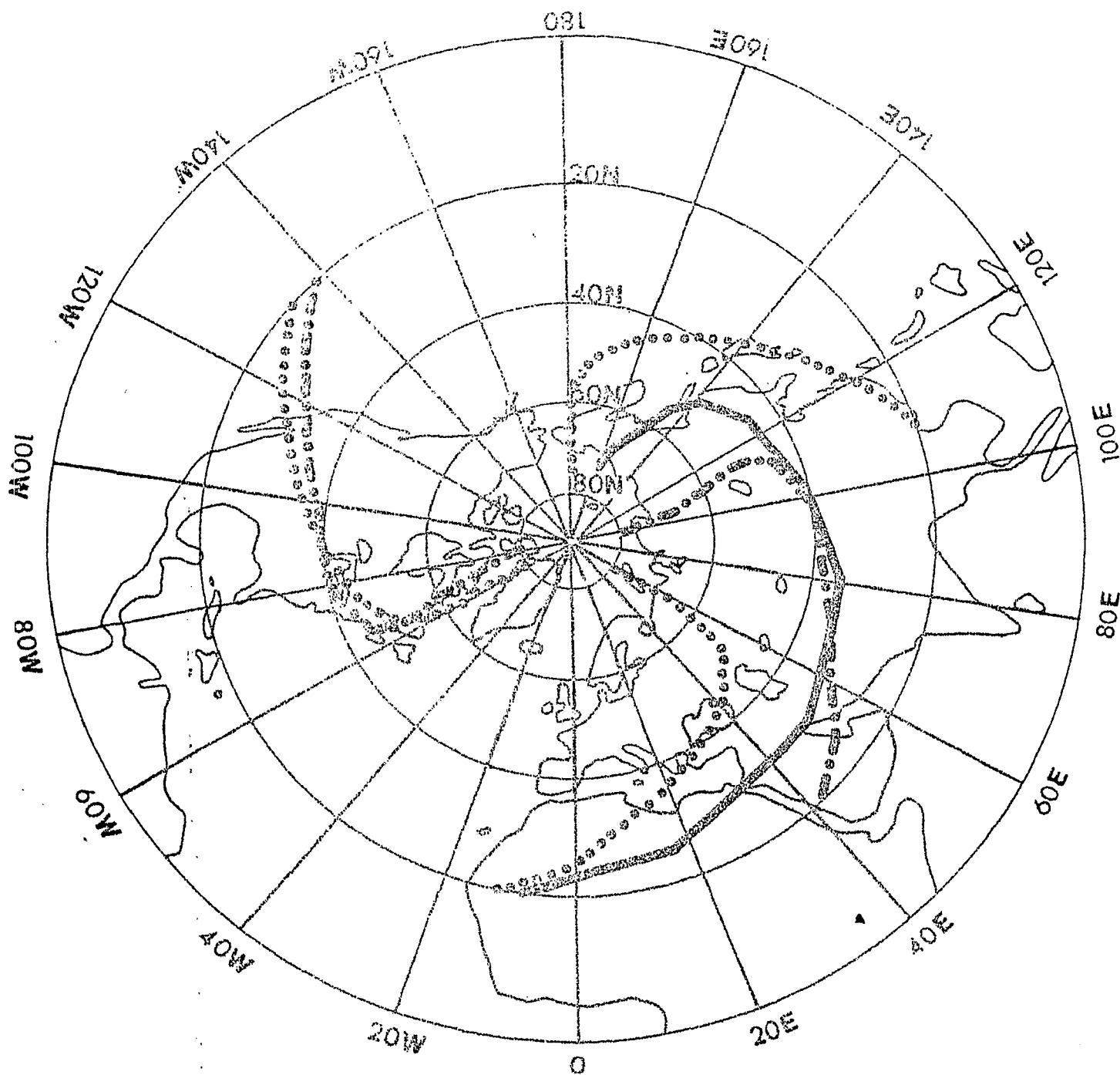
Wellenzahl: 1 GEOPOTENTIALWELLE
 2 GEOPOTENTIALWELLE
 3 GEOPOTENTIALWELLE

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1972

Abb.96



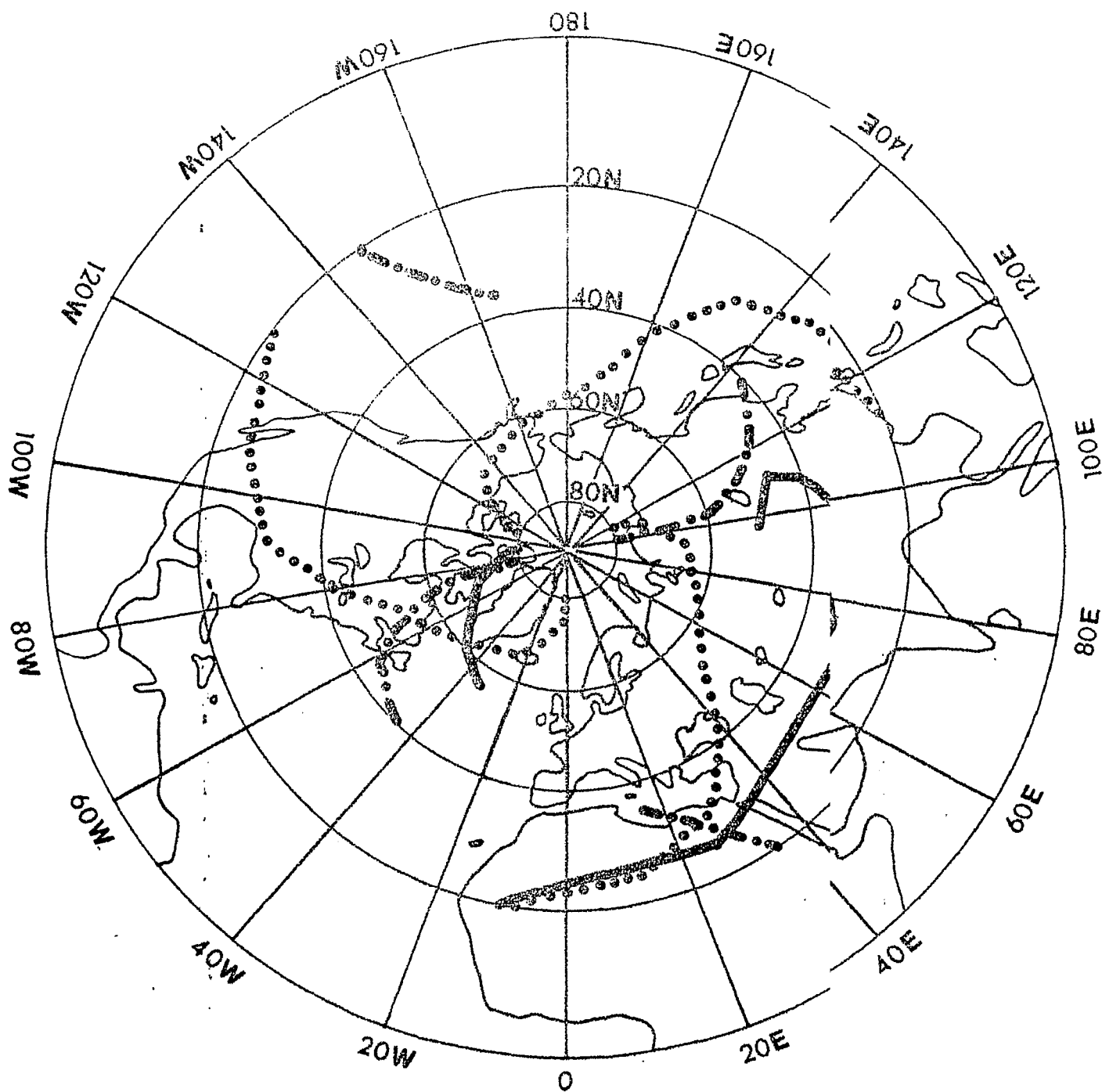
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 4

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1973

Abb. 97



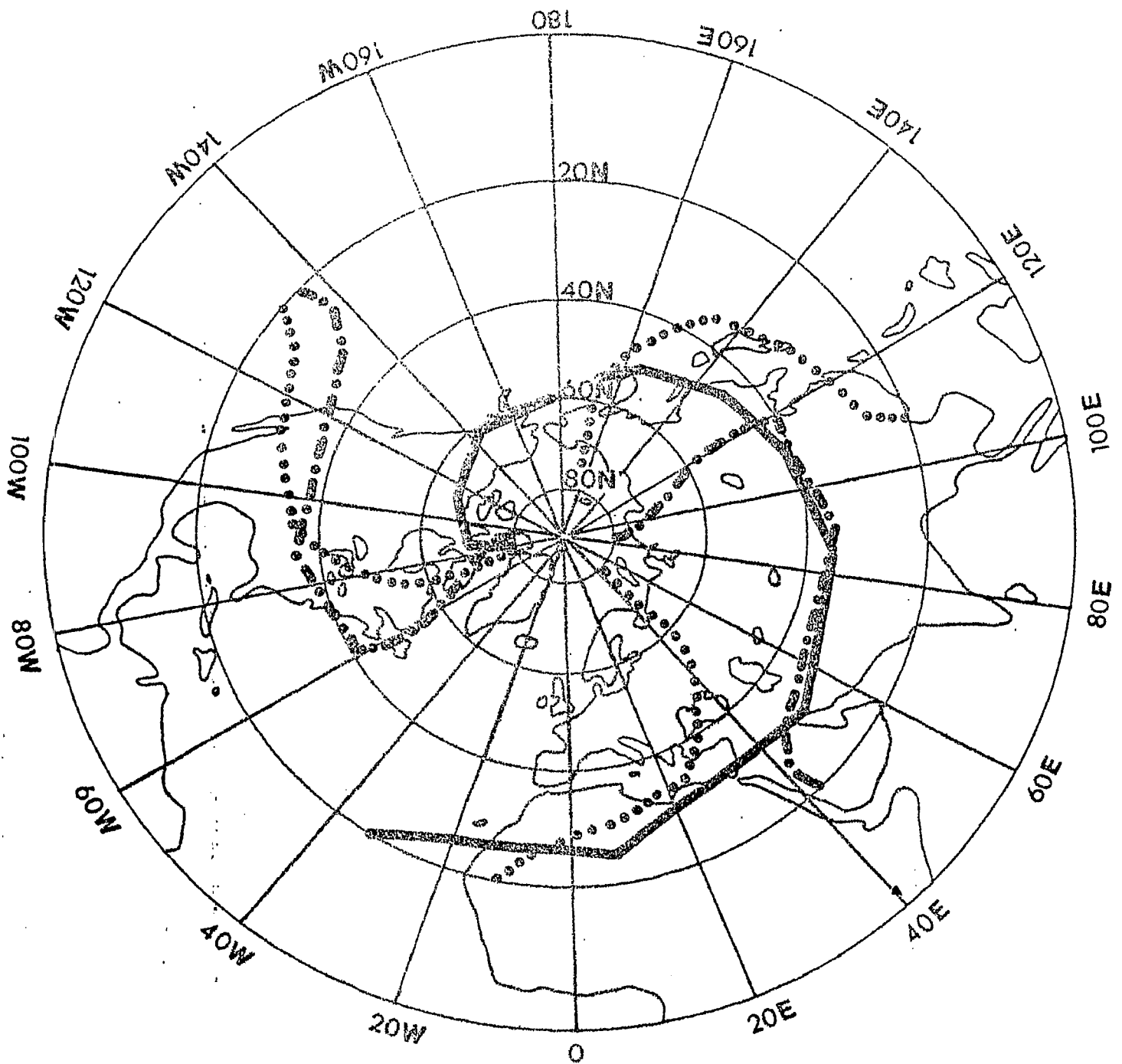
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3 ·······

20 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1974

Abb.98



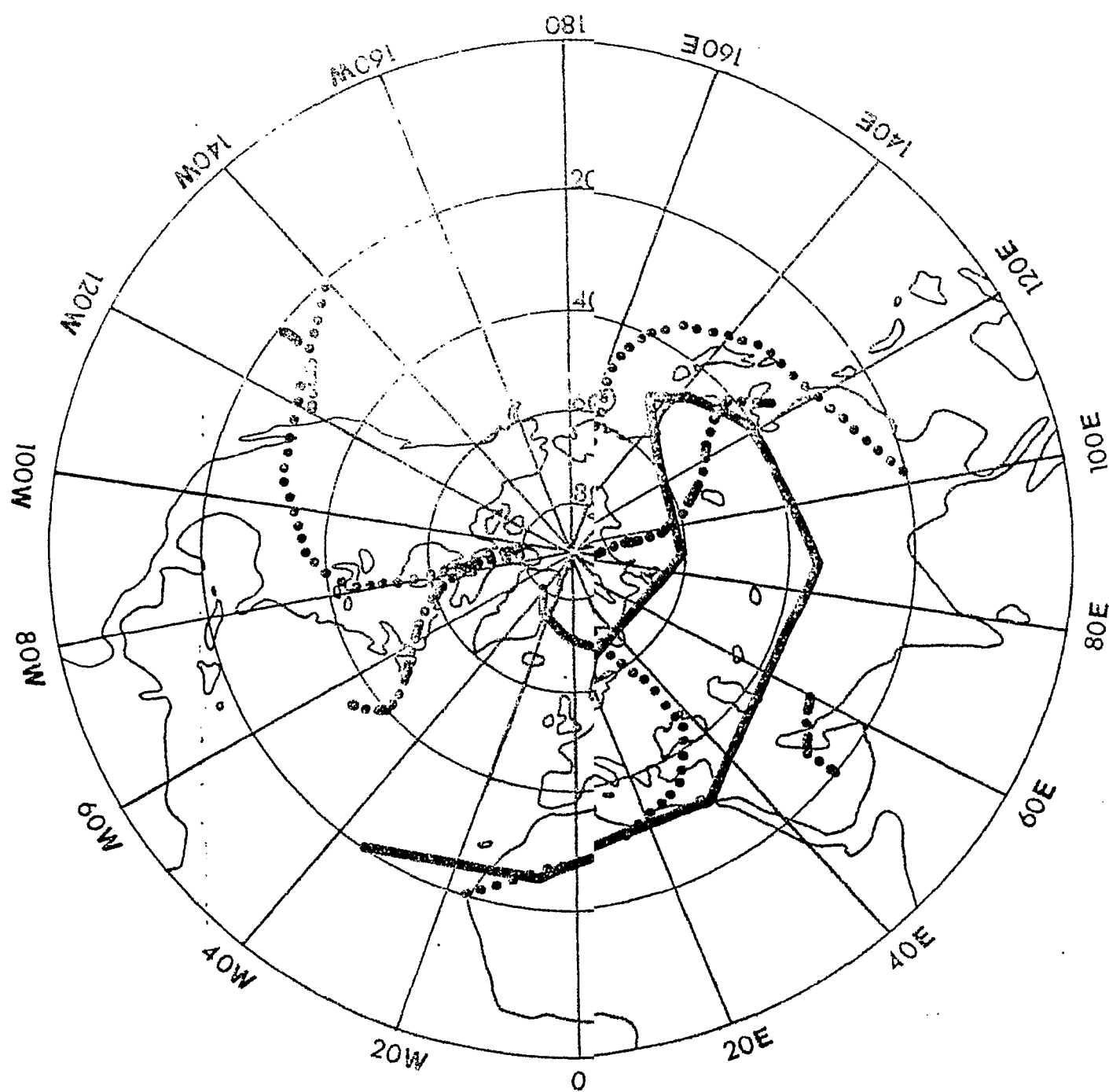
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1975

Abb.99



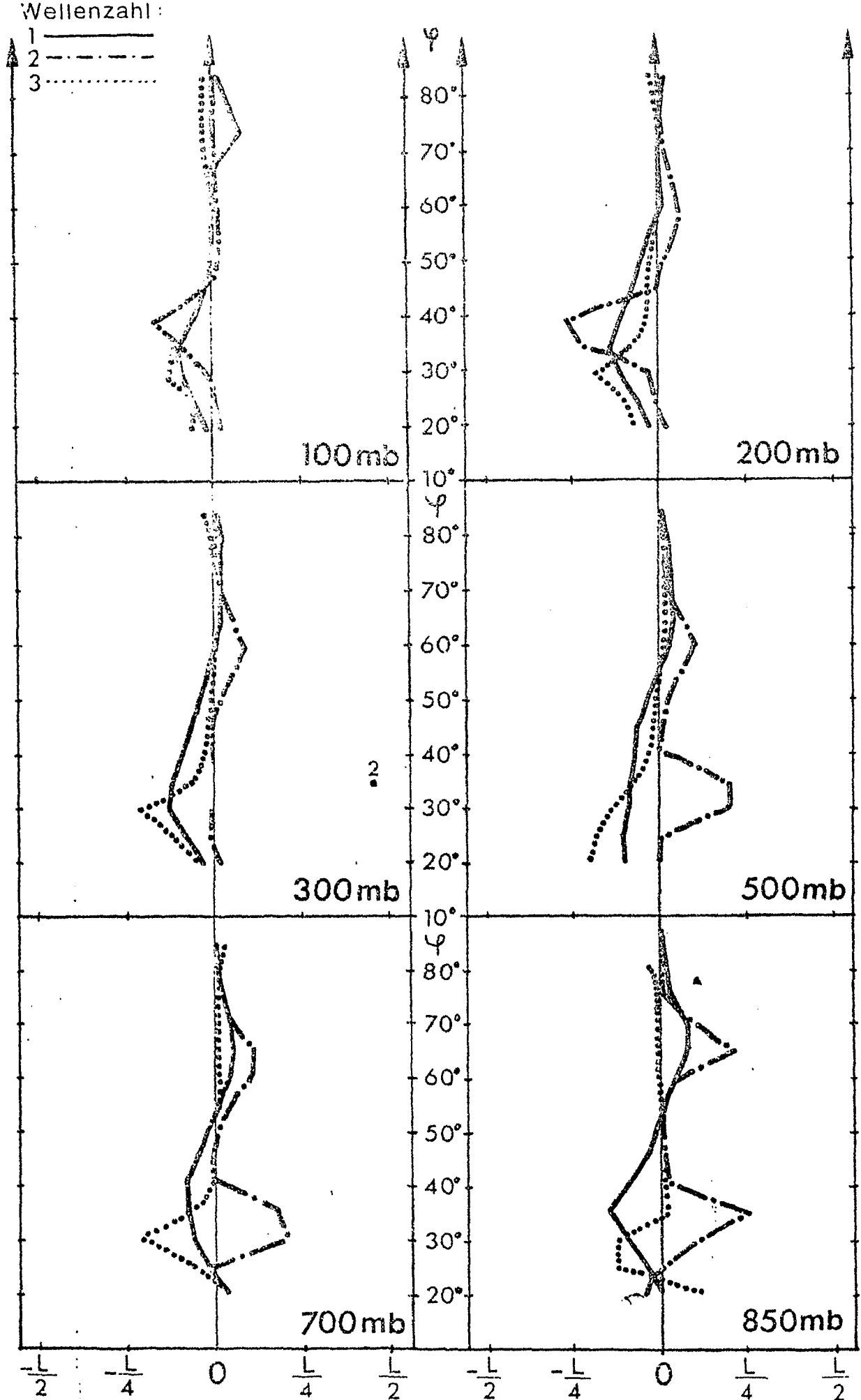
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

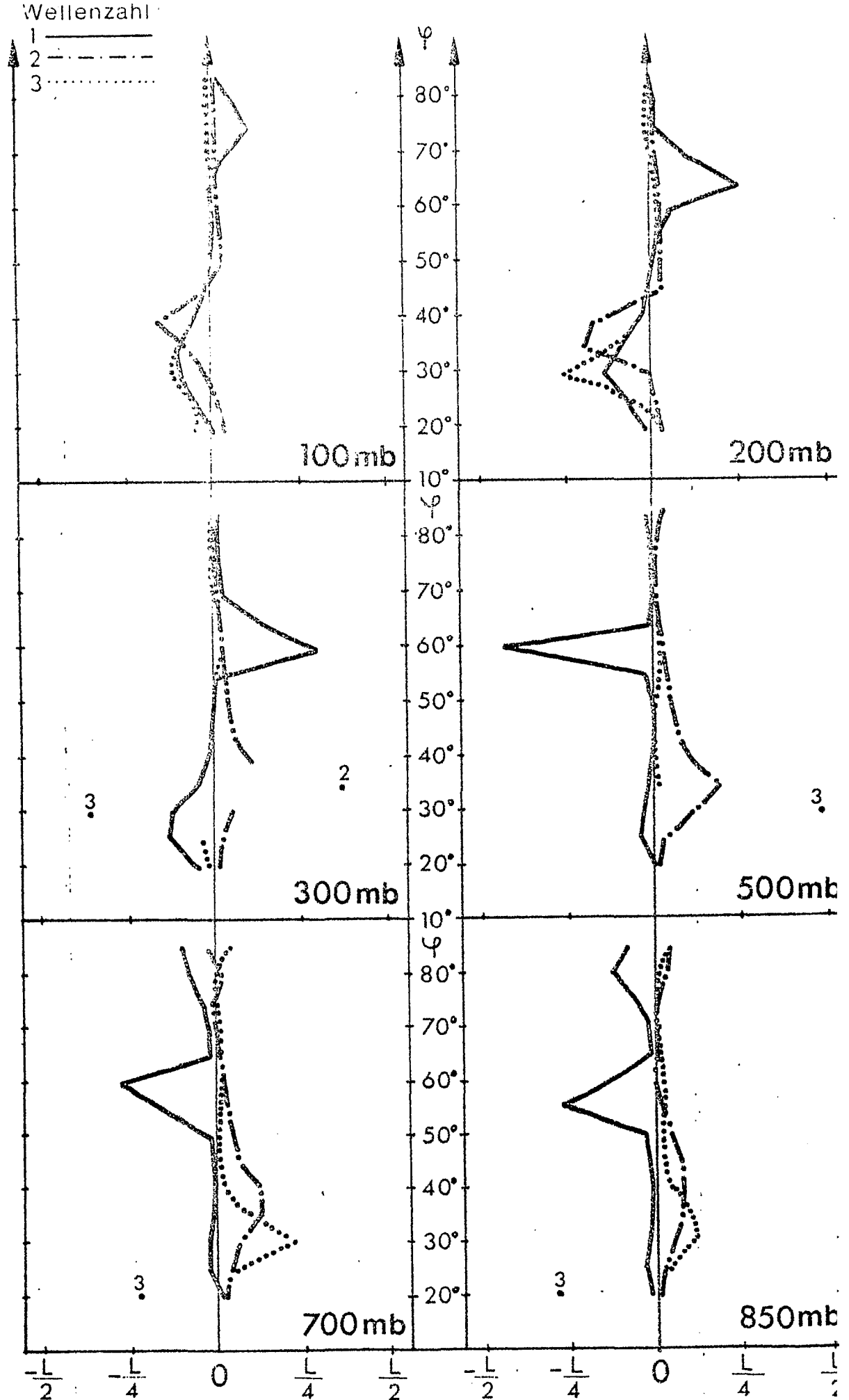
Trogachsenlage der Geopotentialen für die Wellenzahlen 1-3

Januar 1976

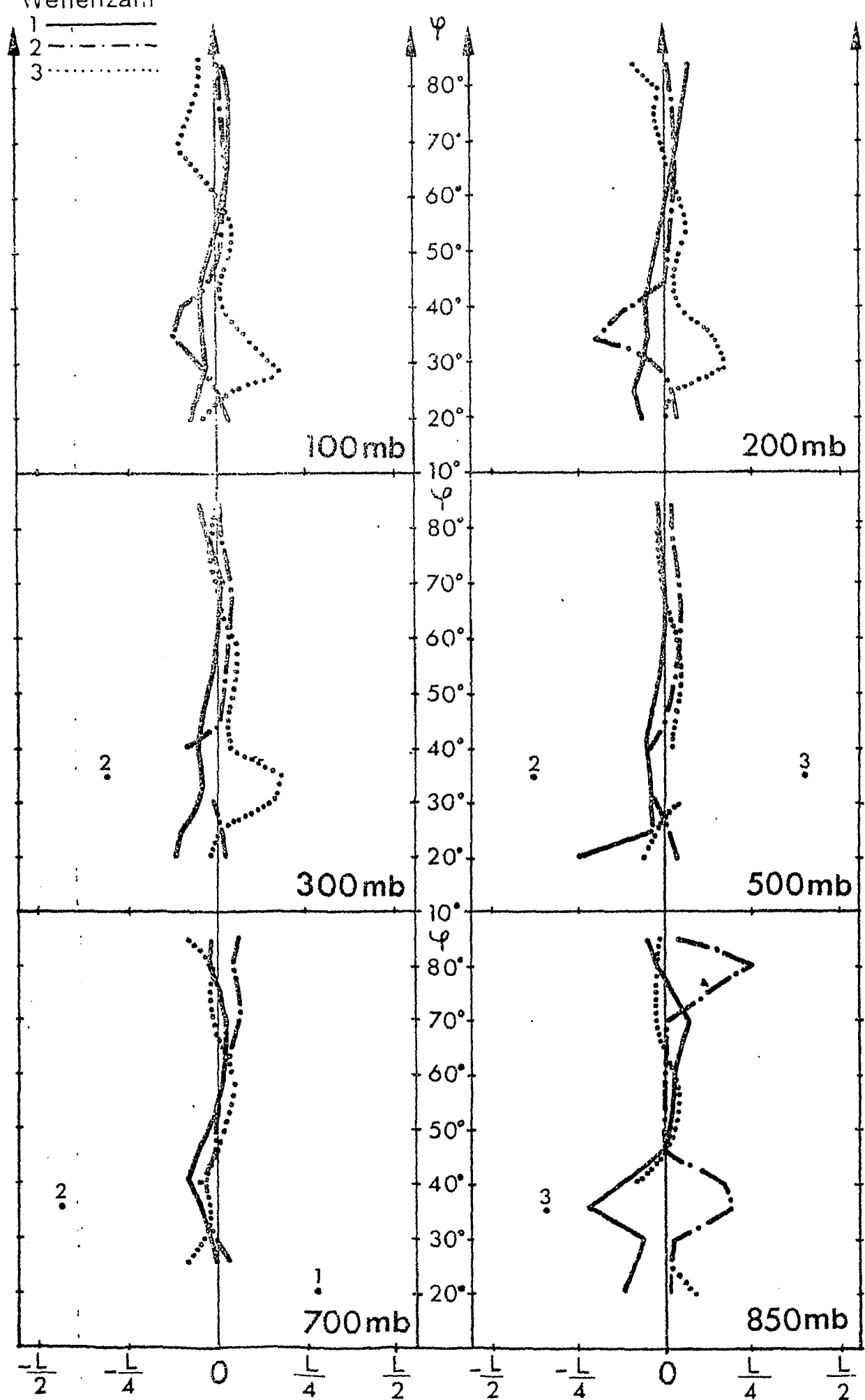
Abb.100



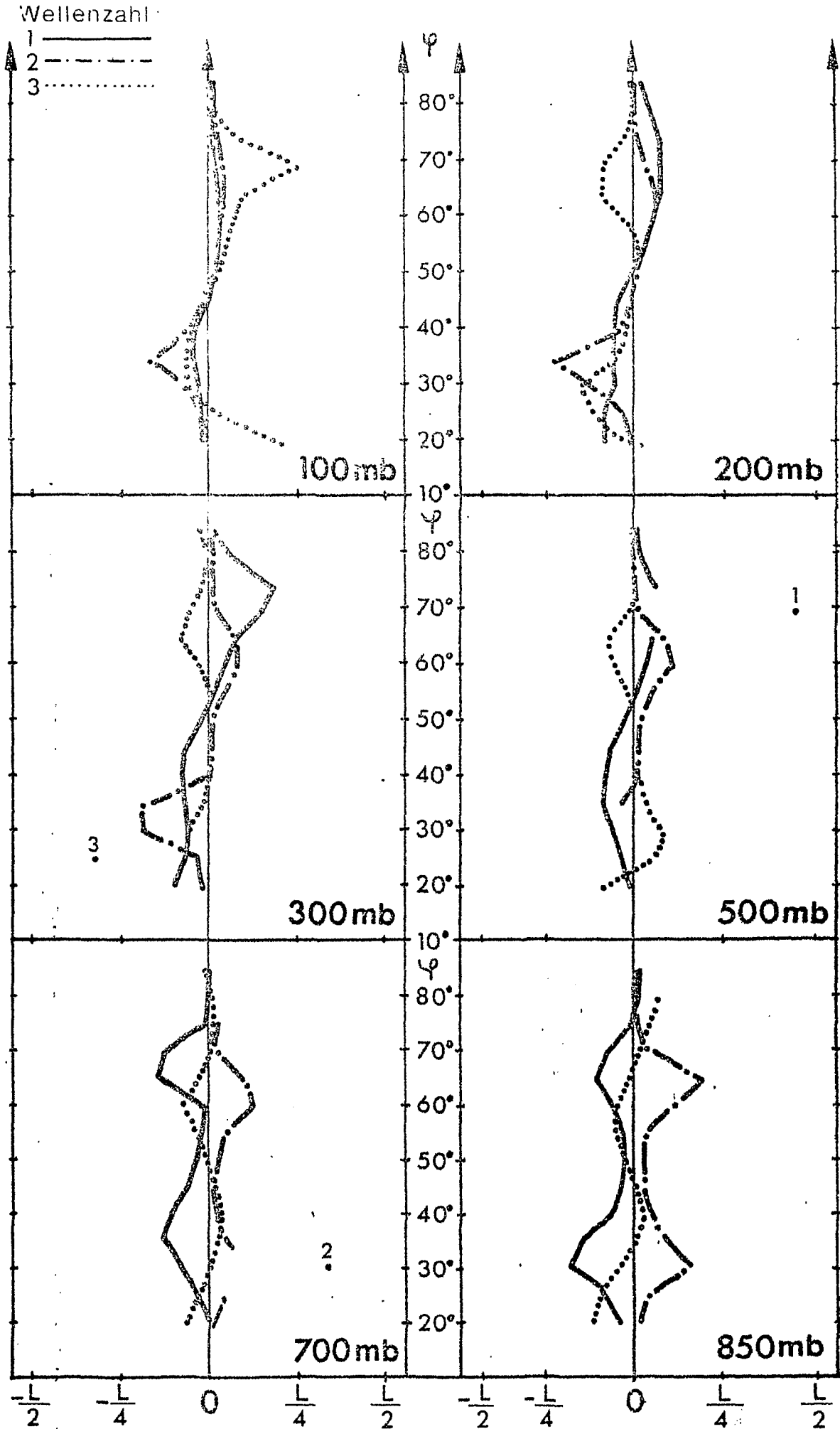
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
 Januar 1967



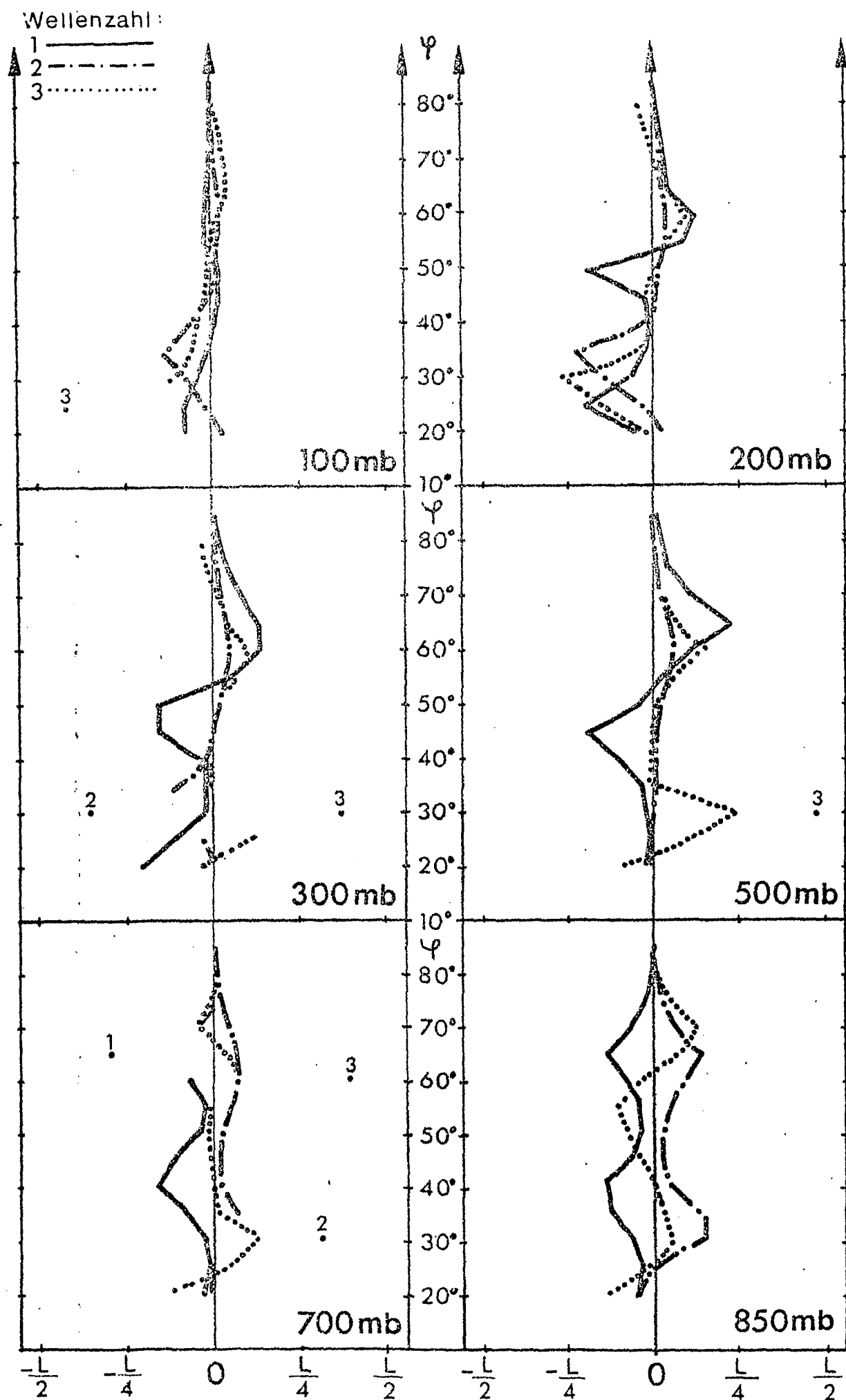
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
 Januar 1968



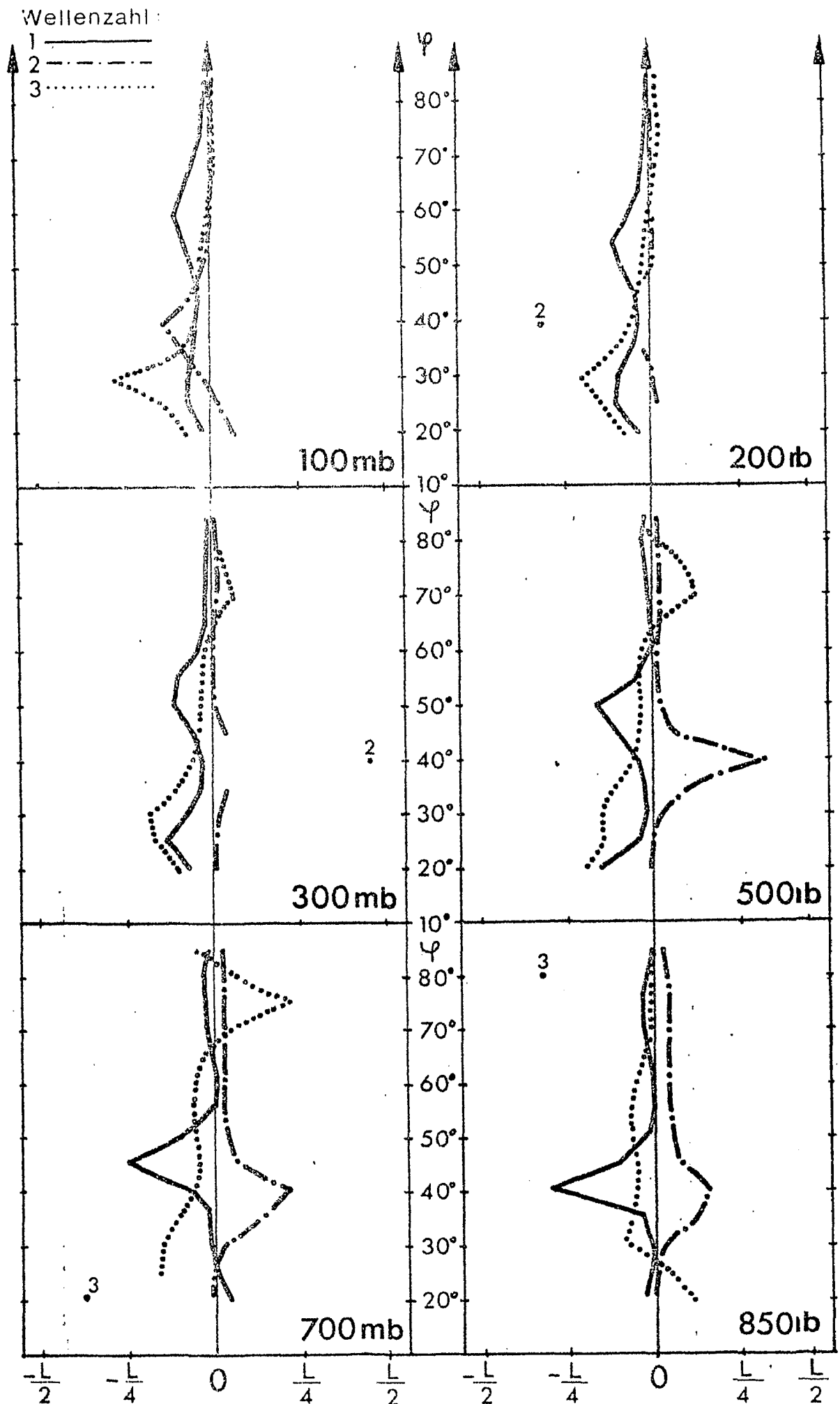
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW. Januar 1969



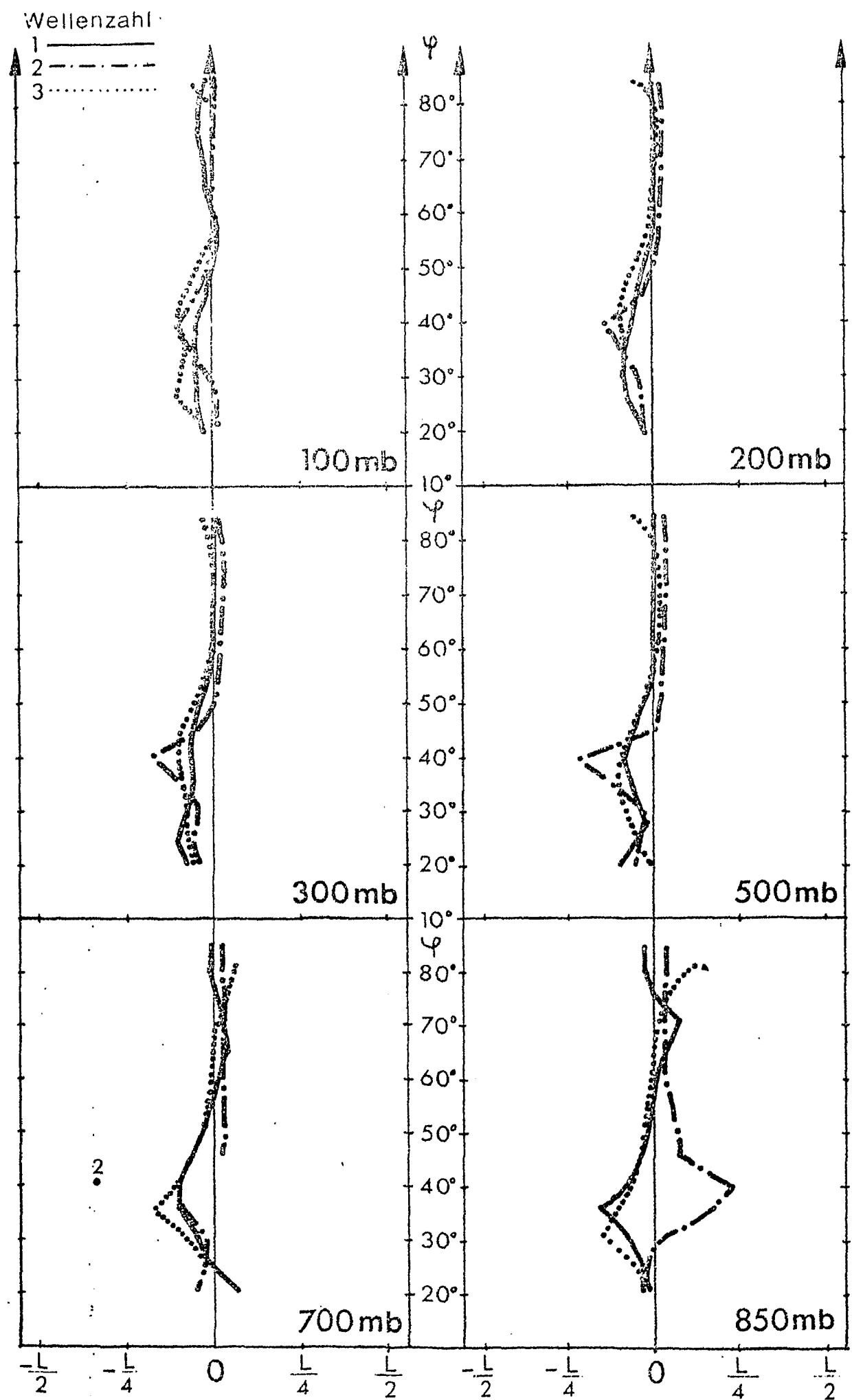
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW. Januar 1970



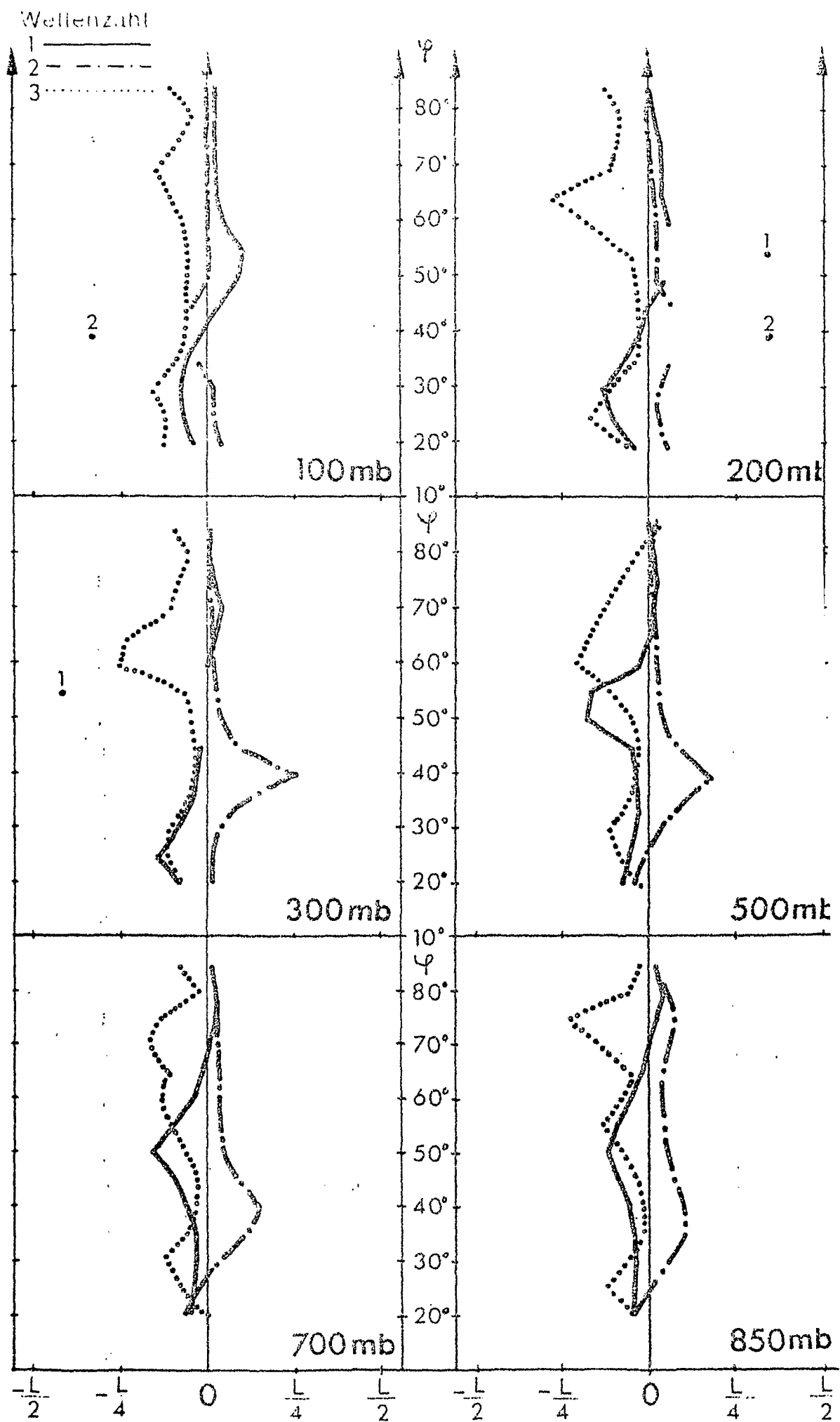
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW. Januar 1971



Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach N. Januar 1972



Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
 Januar 1973



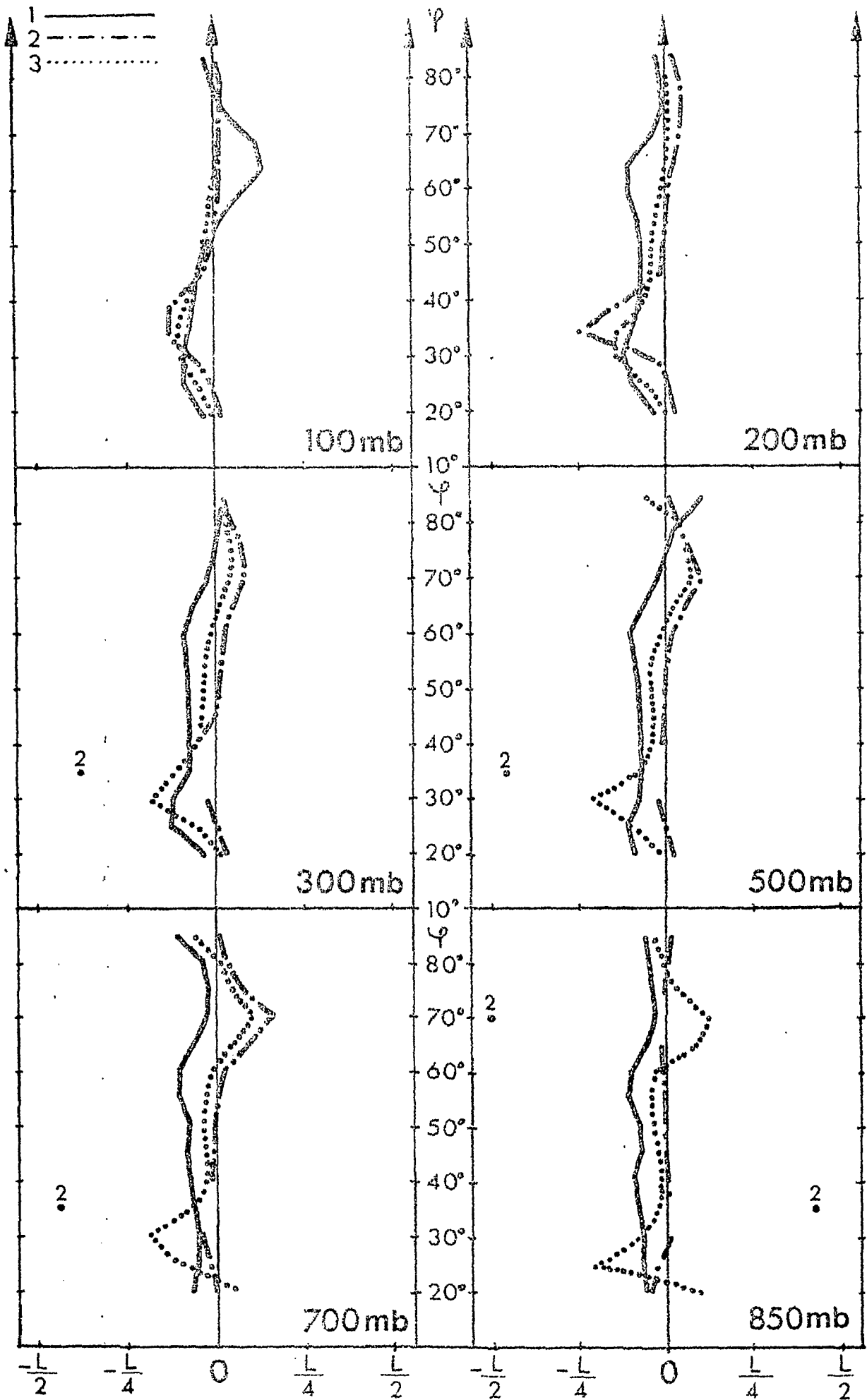
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.

Januar 1974

Abb.108

Wellenzahl:

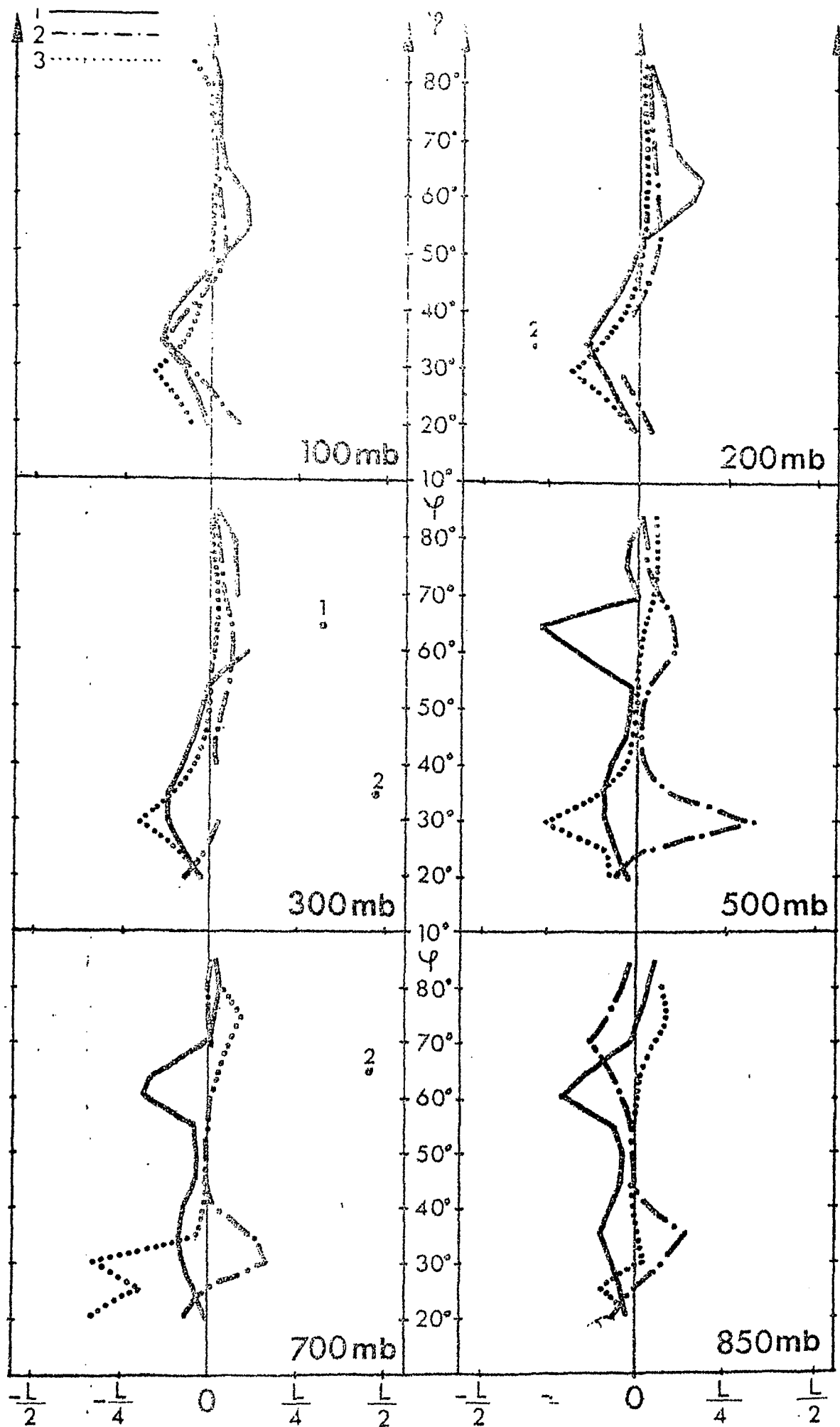
1 ———
2 - - - -
3 ·····



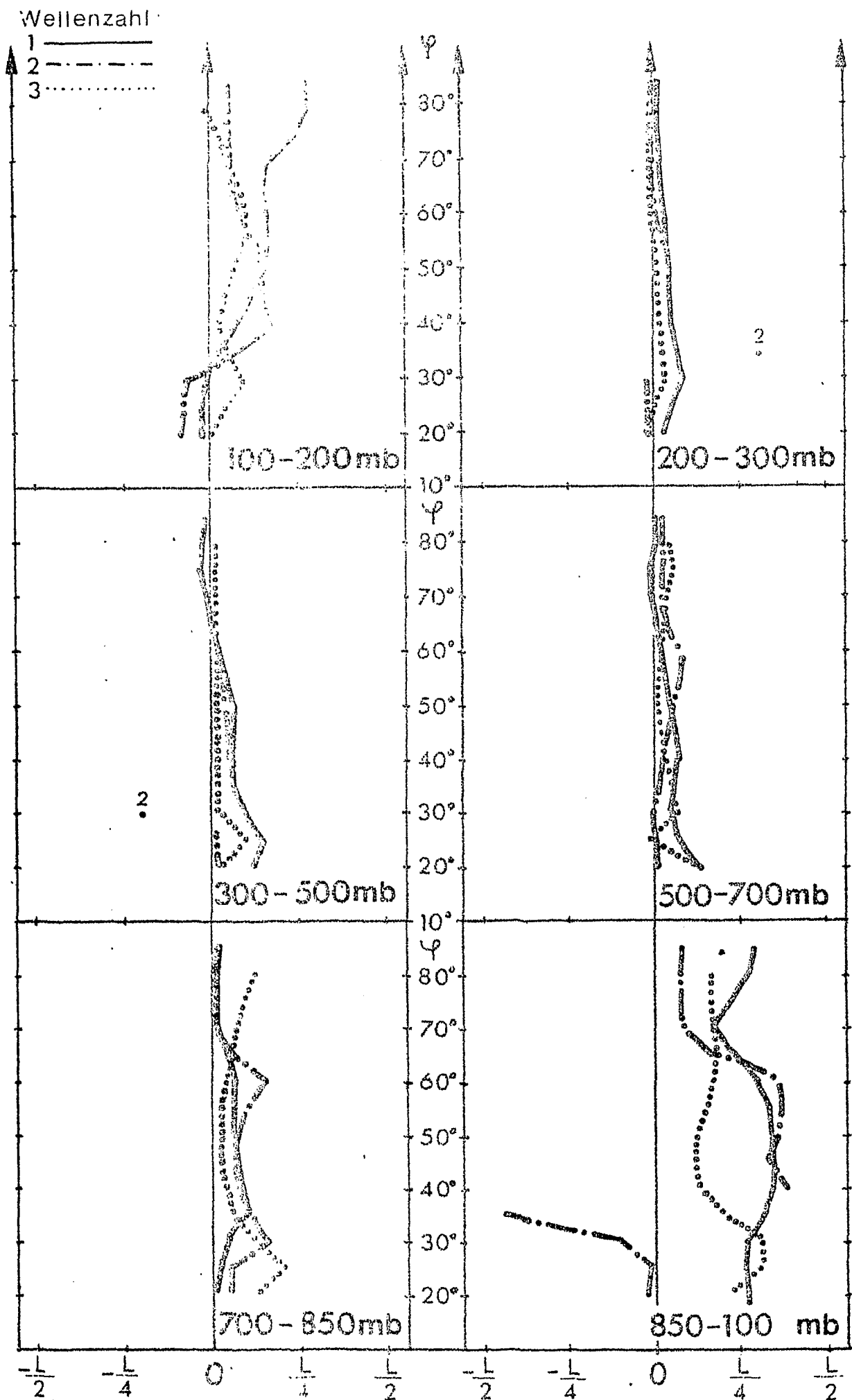
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.

Januar 1975

Abb.109



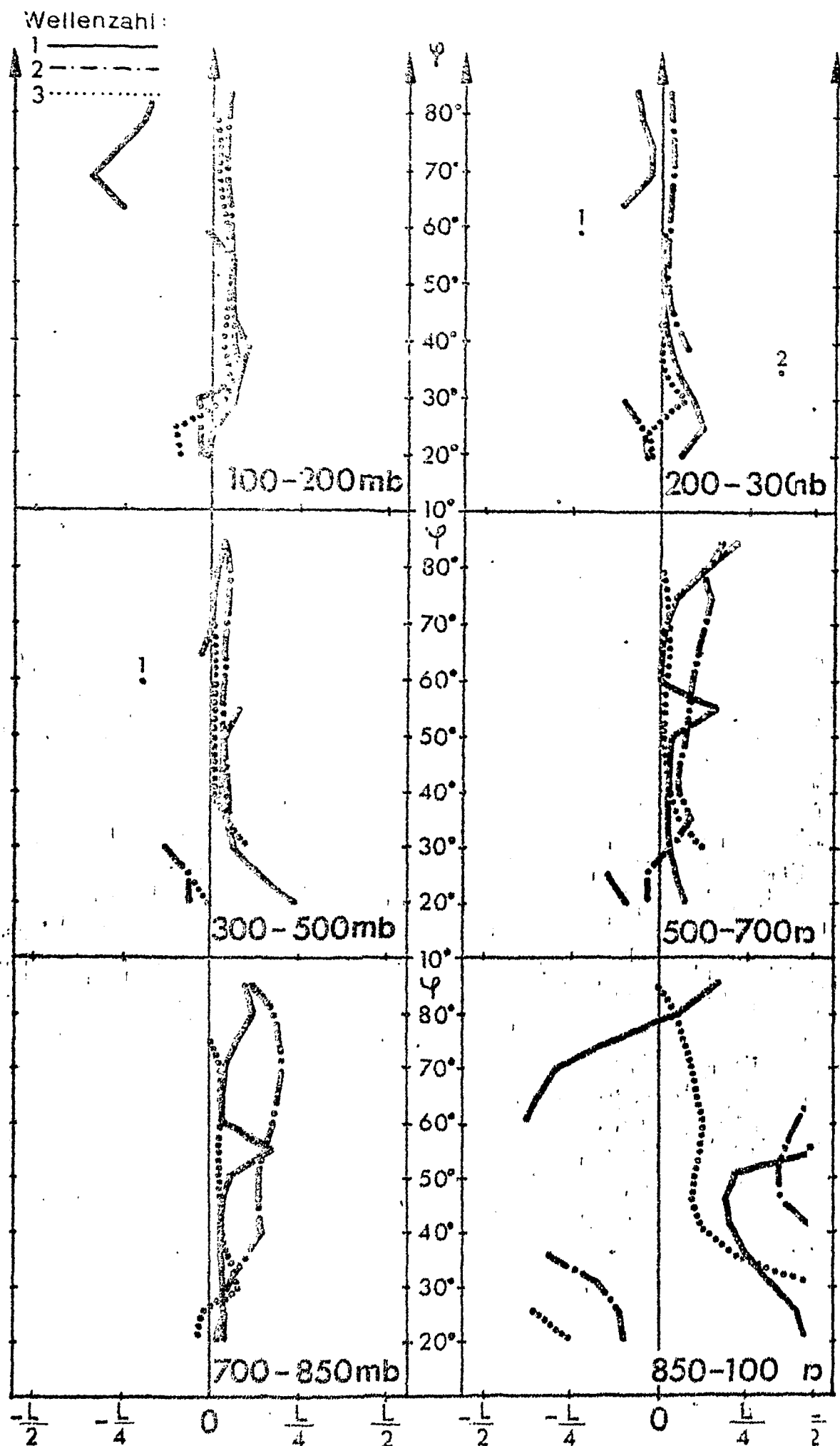
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigig von SE nach NW.
Januar 1976



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Januar 1967

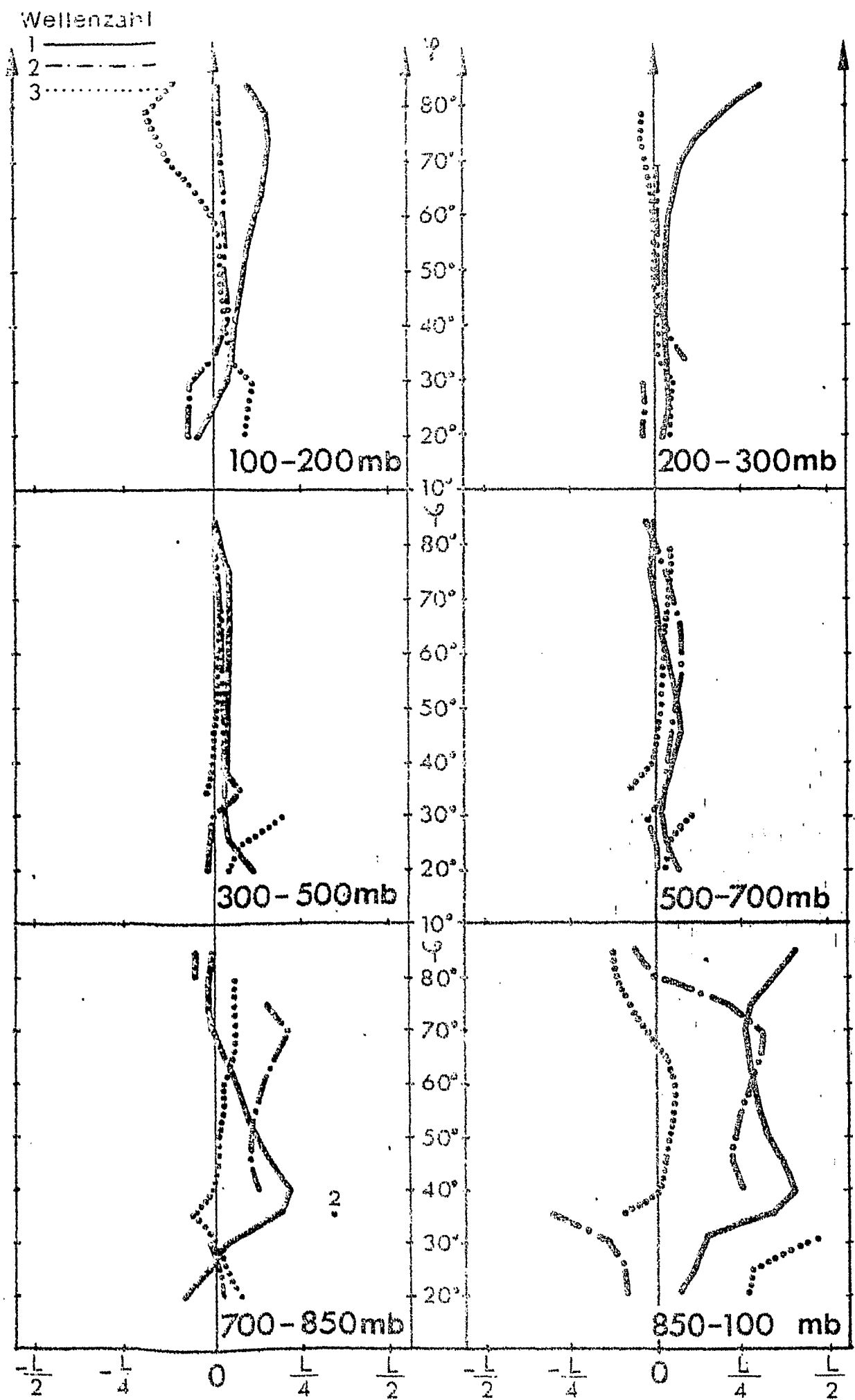
Abb. 111



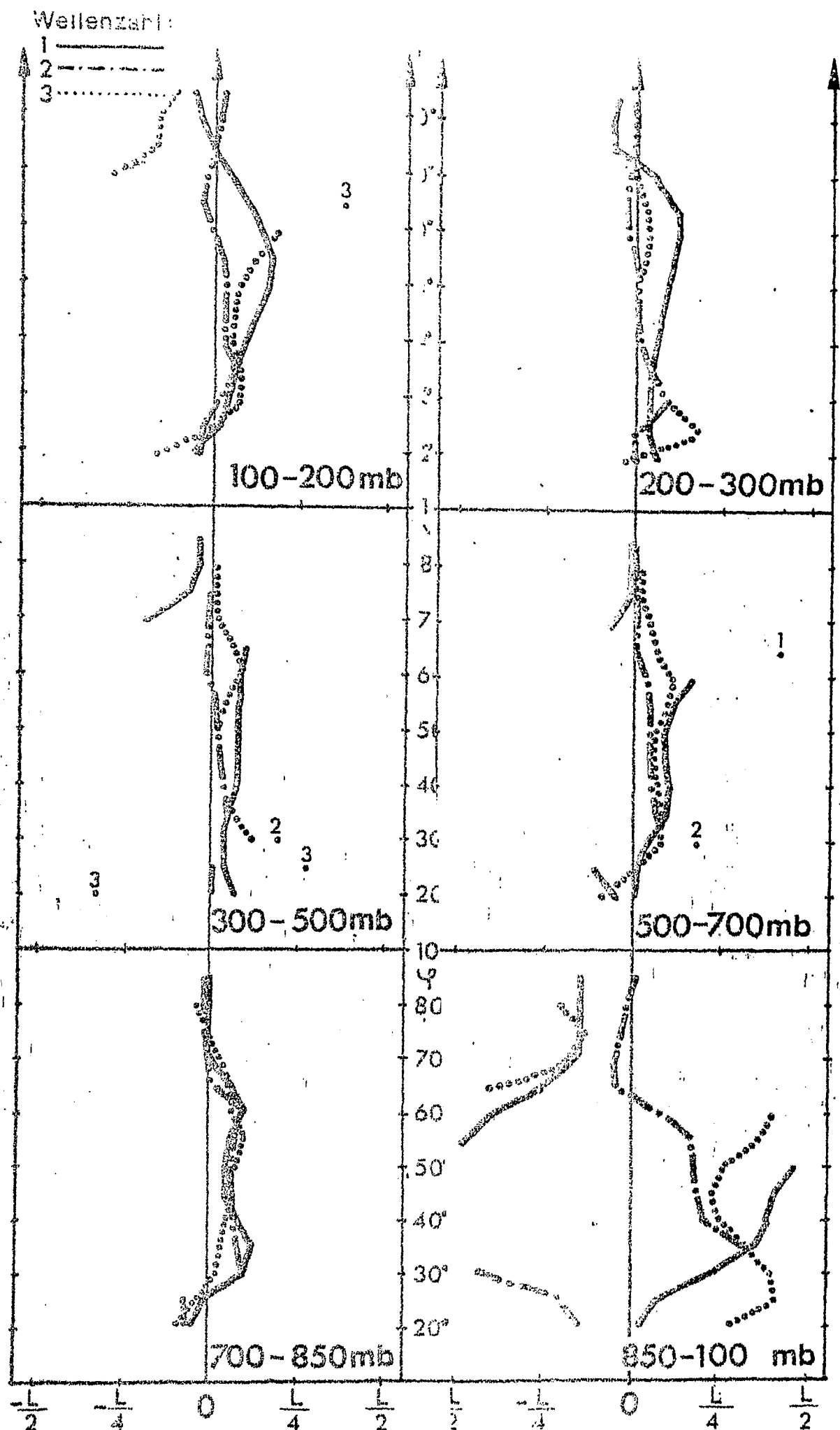
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge. Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Januar 1968

Abb. 112



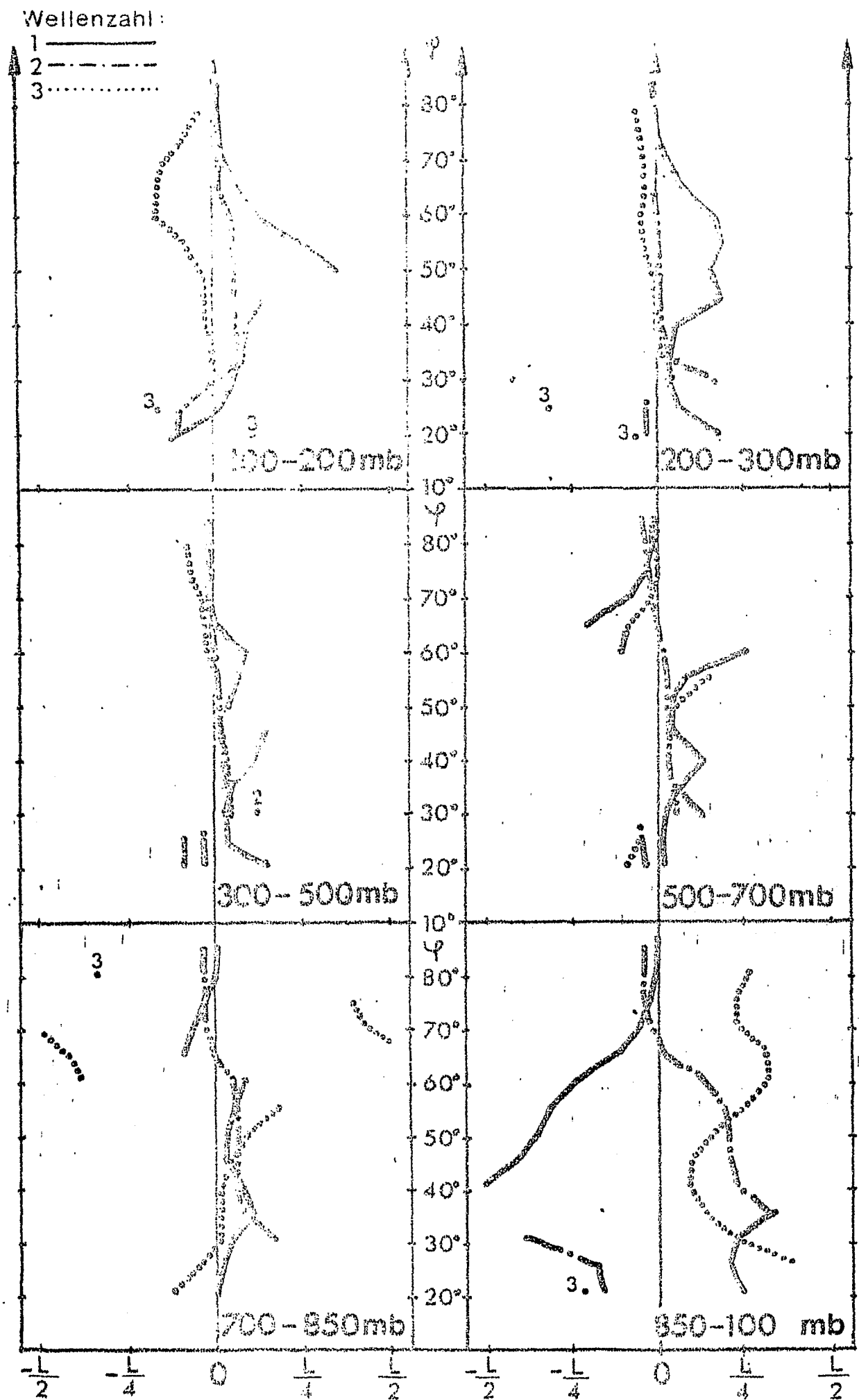
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.
Januar 1969



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Januar 1970

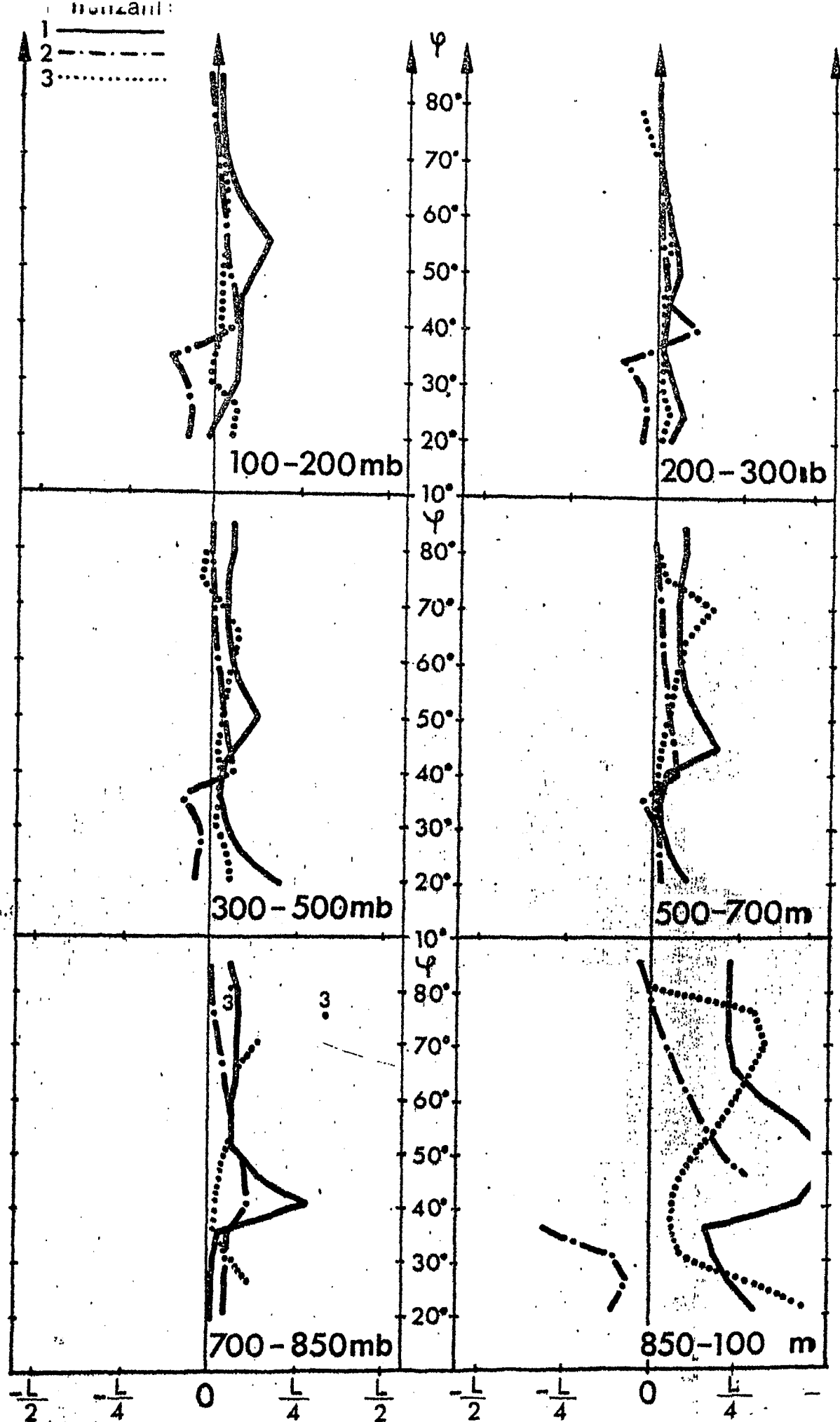
Abb. 114



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Januar 1971

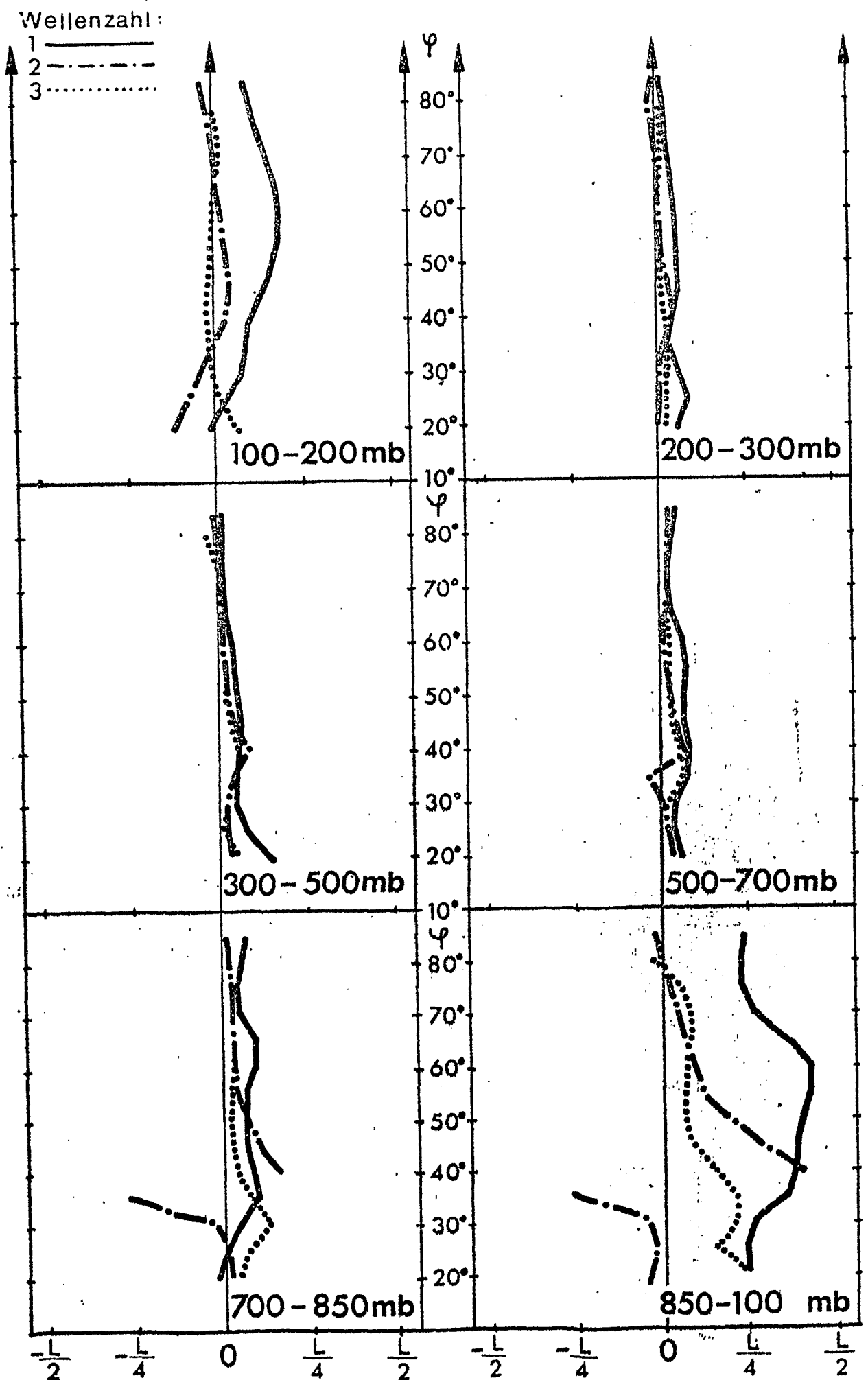
Abb. 115



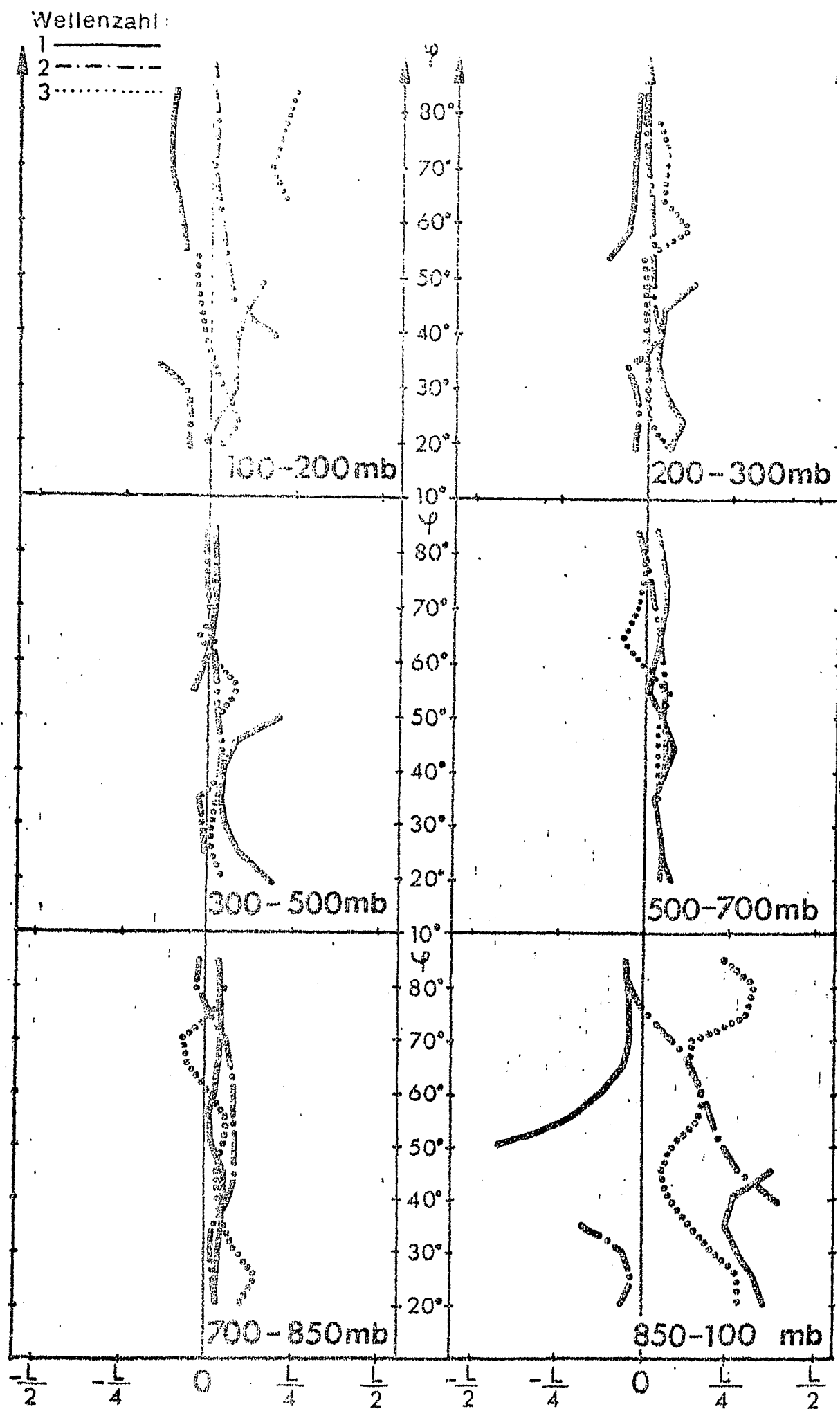
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Januar 1972

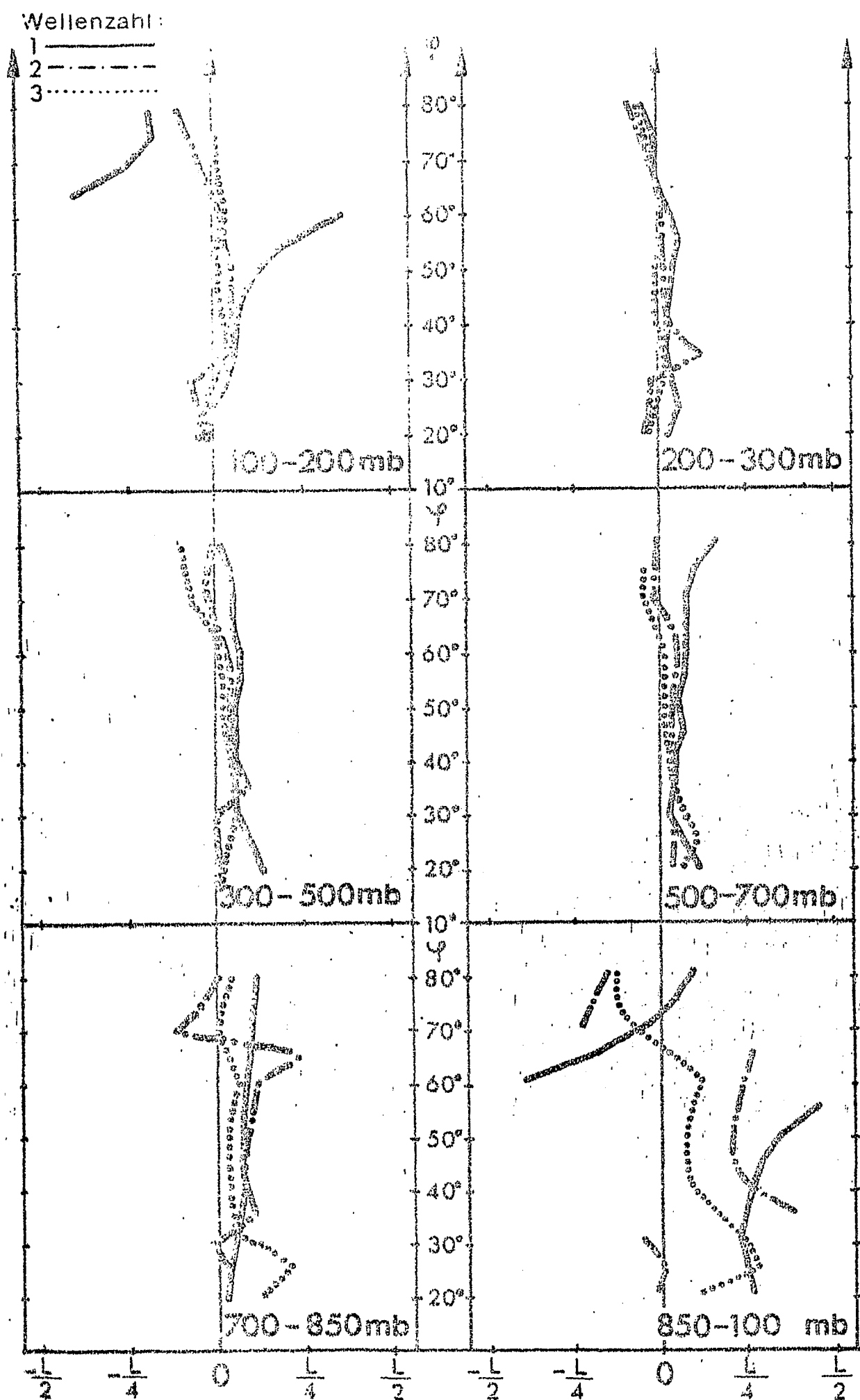
Abb.116



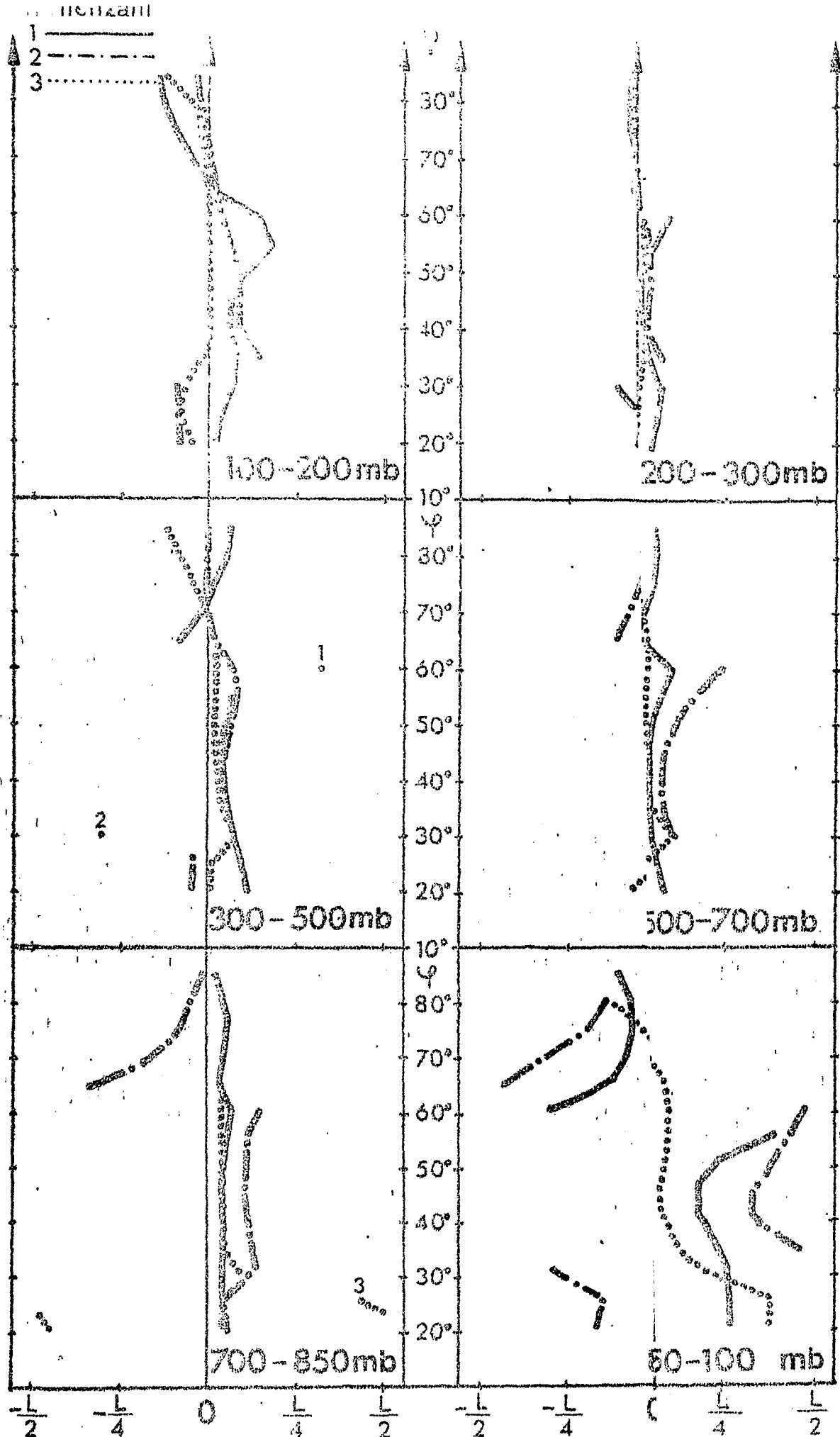
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.
 Januar 1973



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.
 Januar 1975



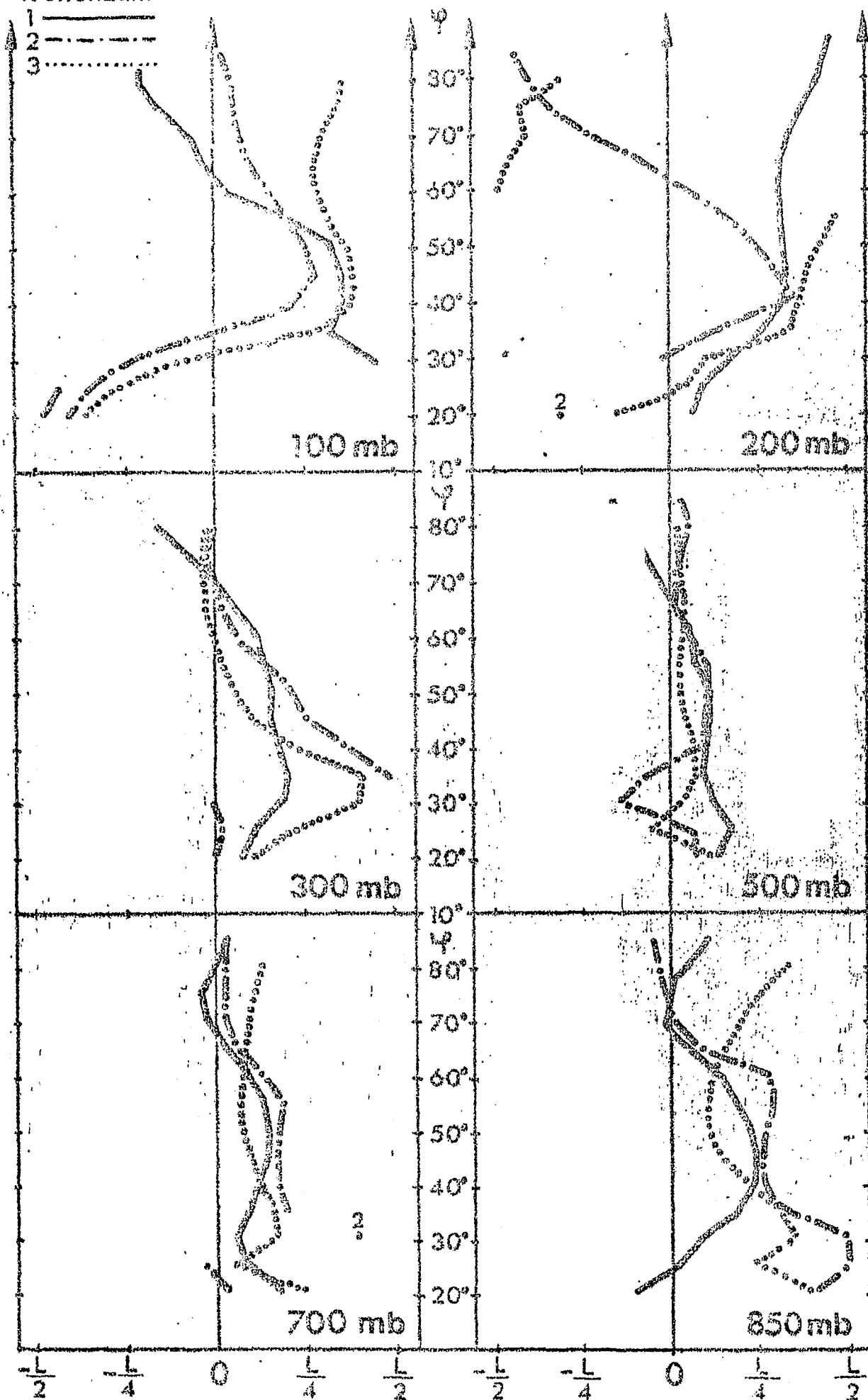
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwelle für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im obem Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Januar 1976

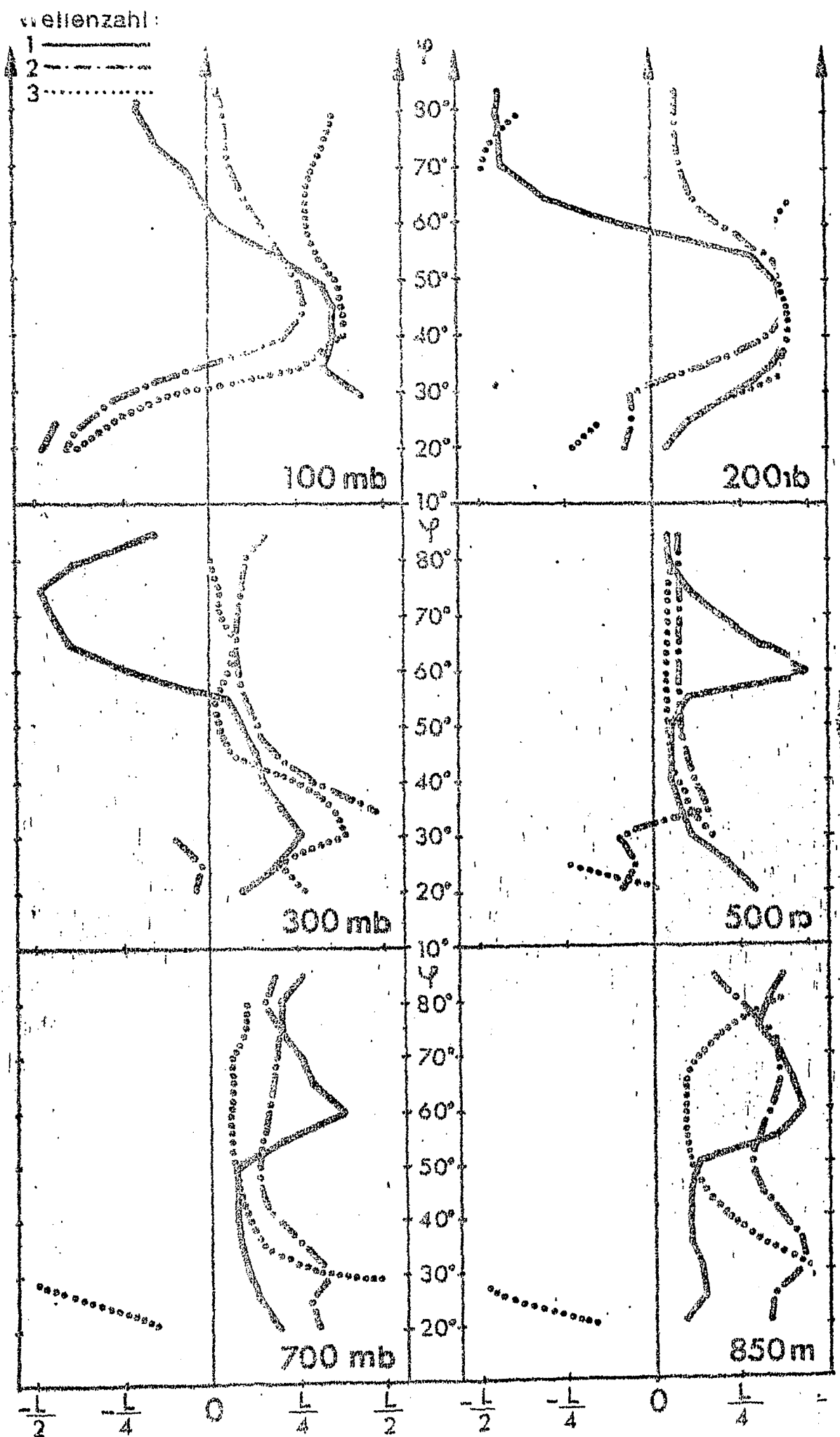
Abb. 120

Wellenzahl:

- 1 —————
- 2 - - - - -
- 3 ······



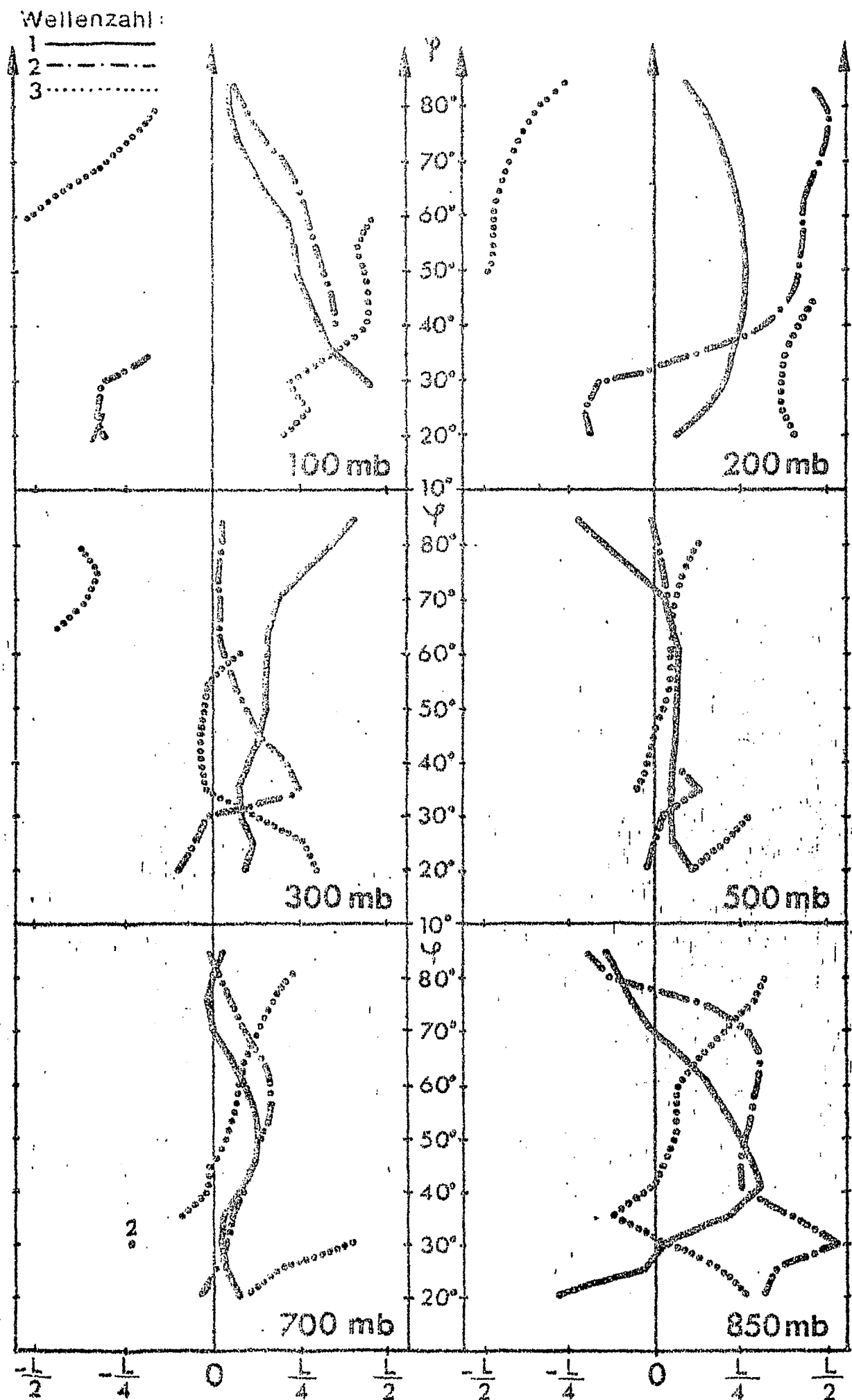
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.
Januar 1967



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Januar 1968

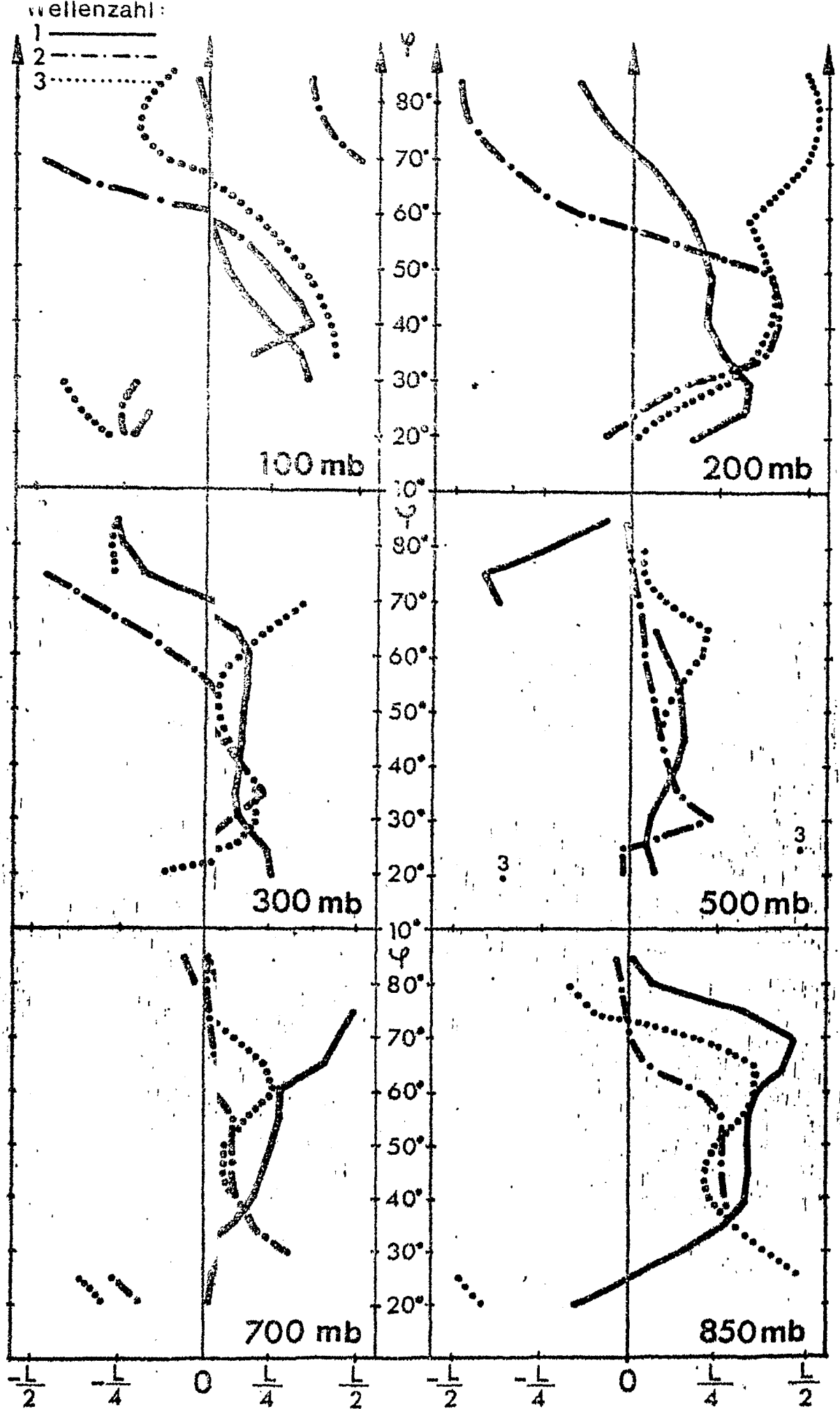
Abb. 122



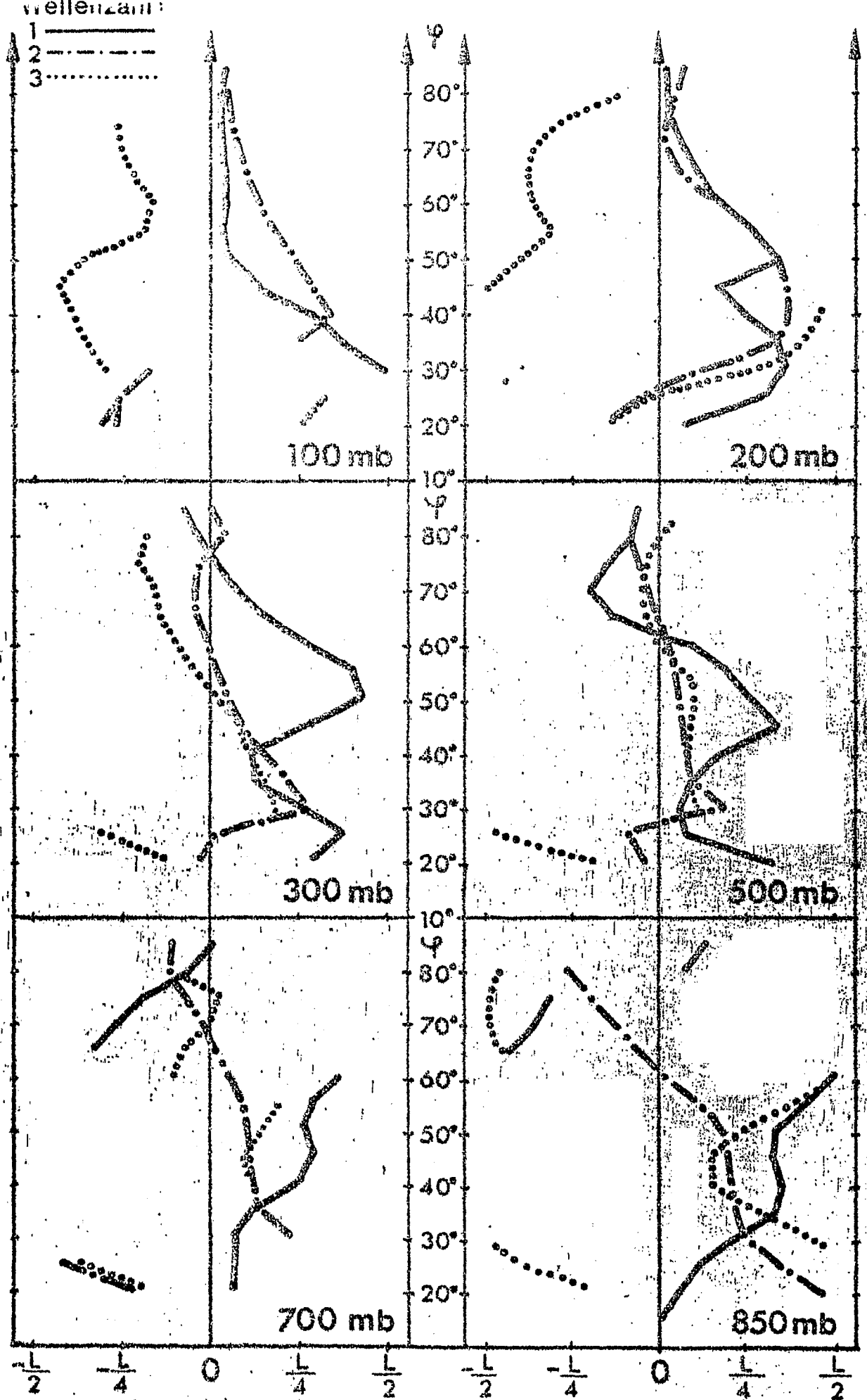
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Januar 1969

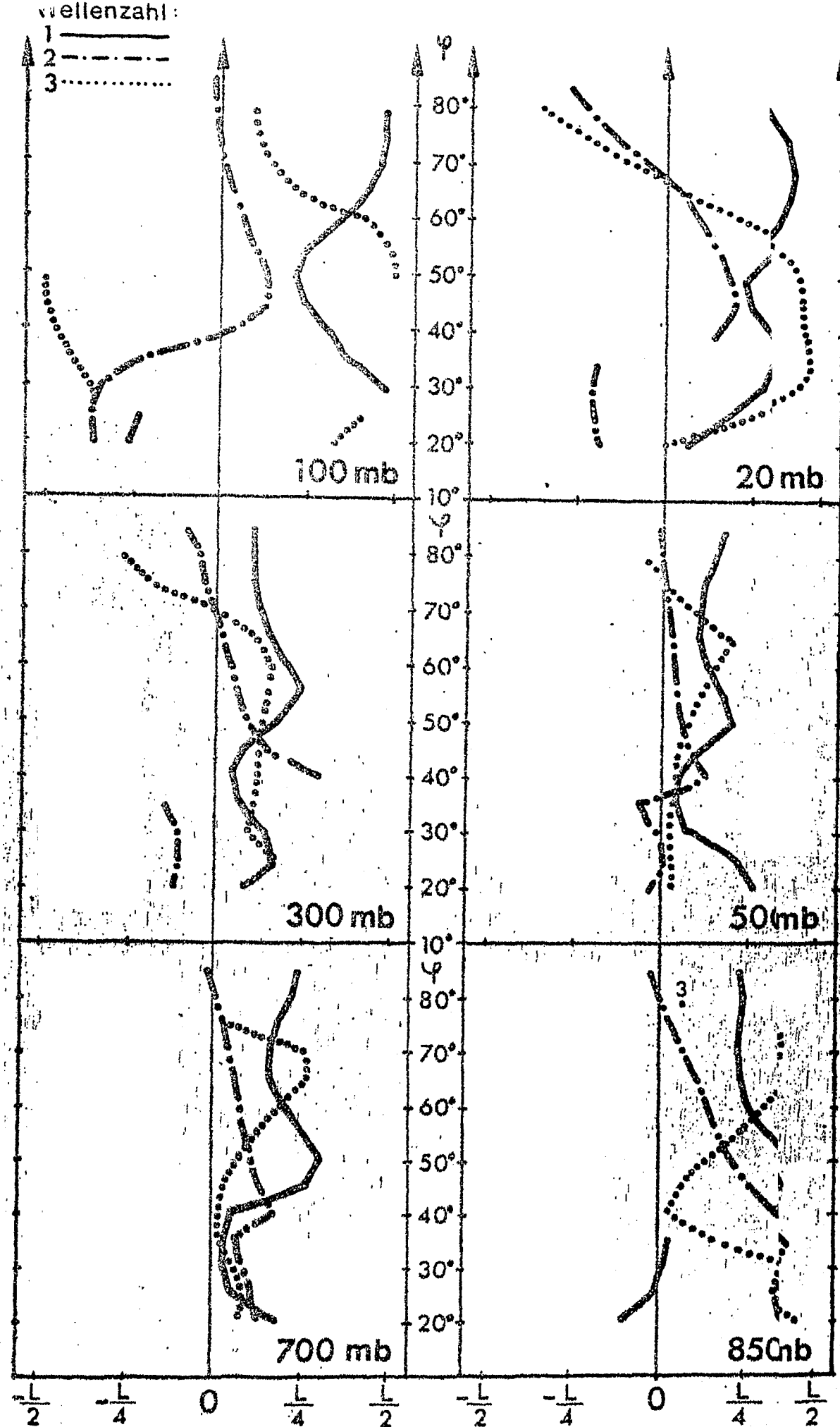
Abb.123



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.
 Januar 1970



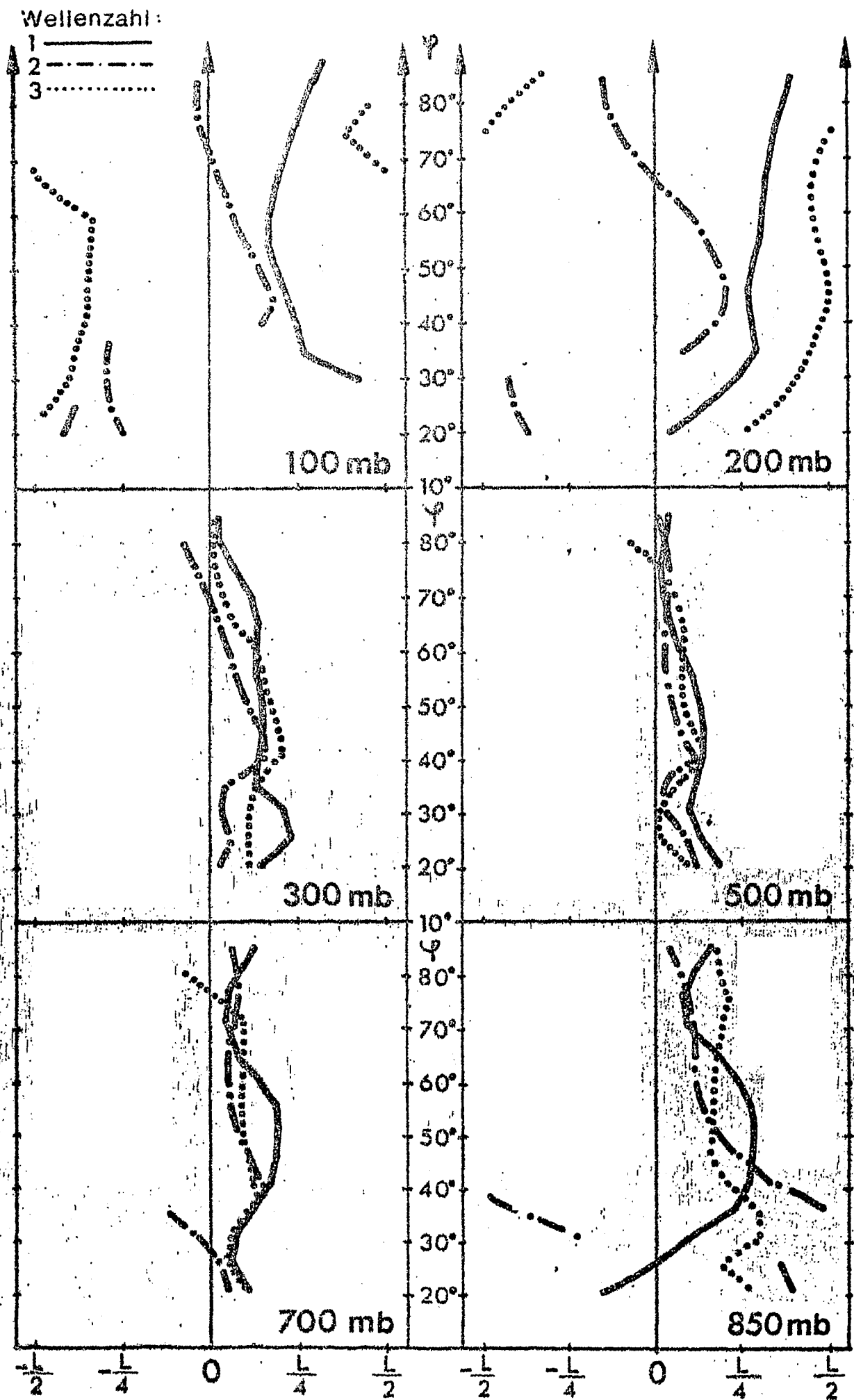
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.
Januar 1971



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Januar 1972

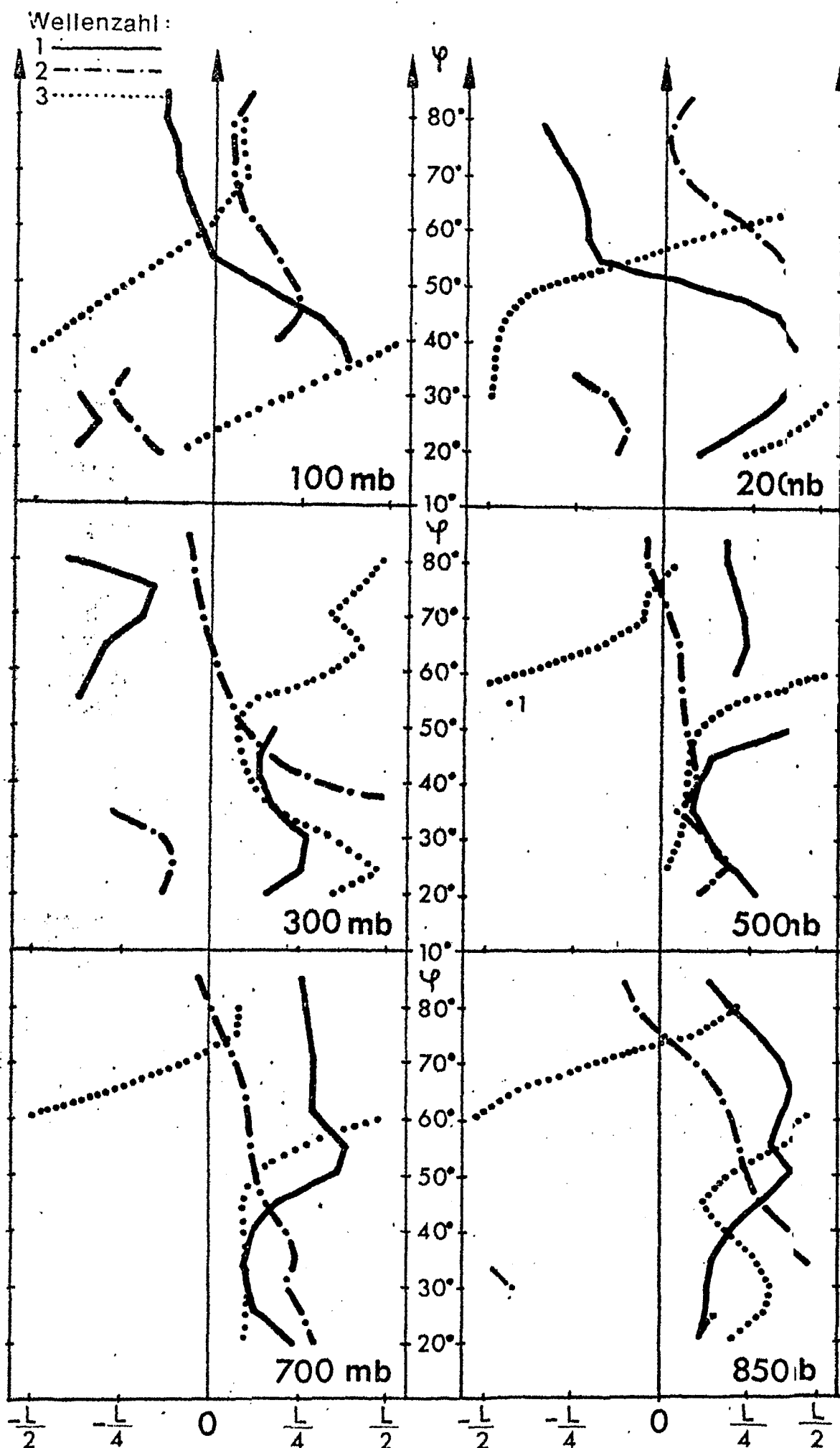
Abb. 26



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Januar 1973

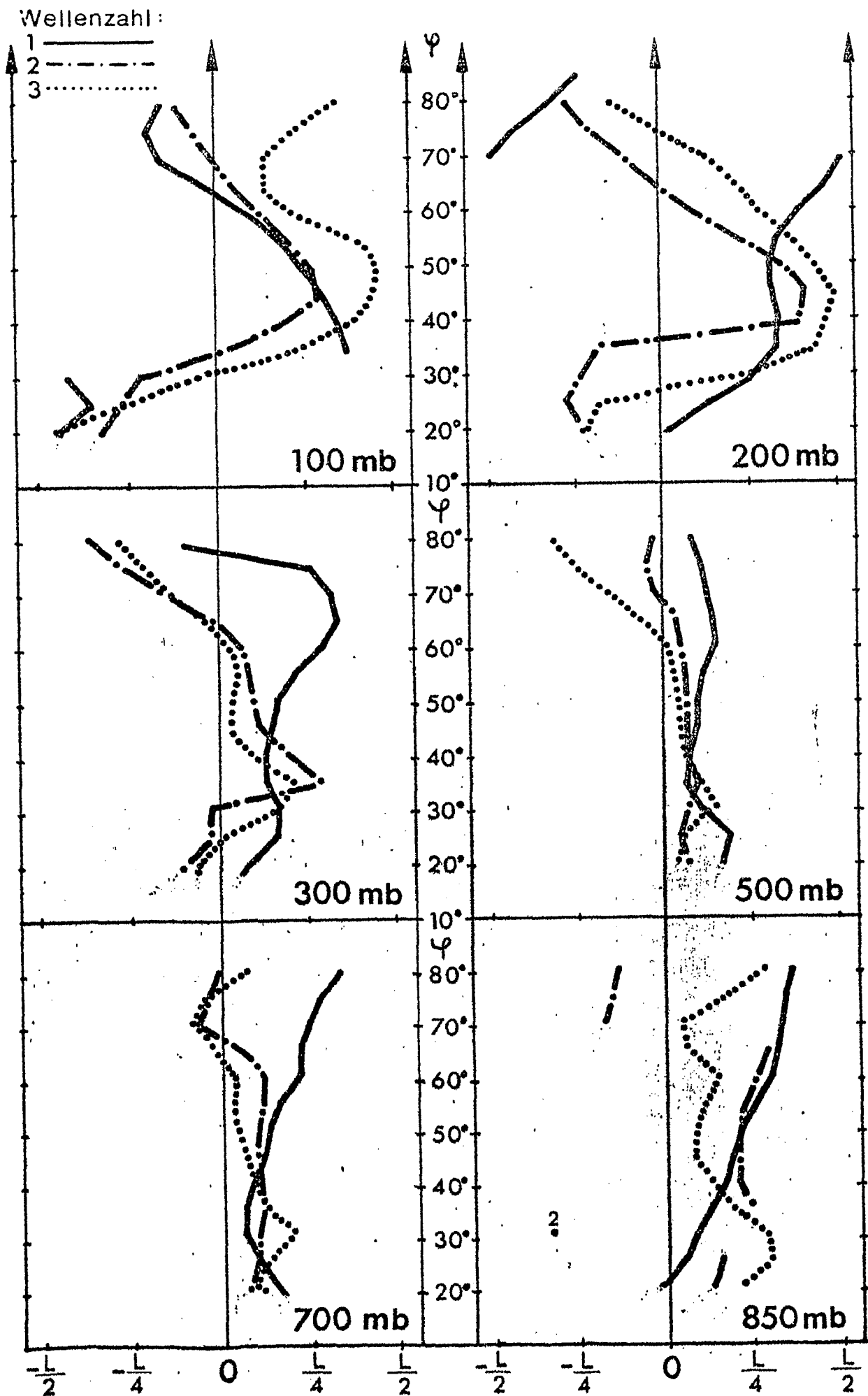
Abb.127



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilig Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Januar 1974

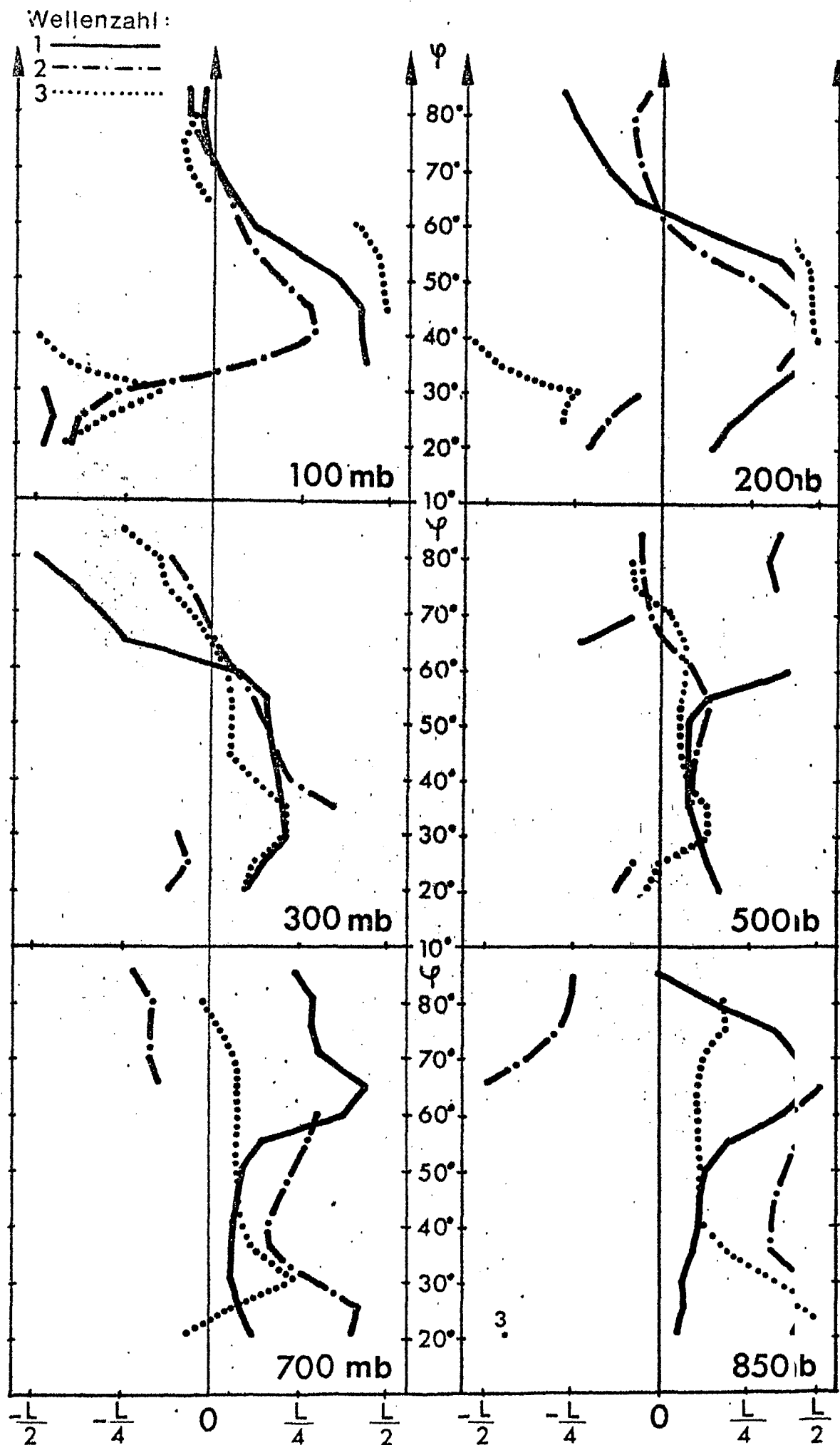
Abb.13



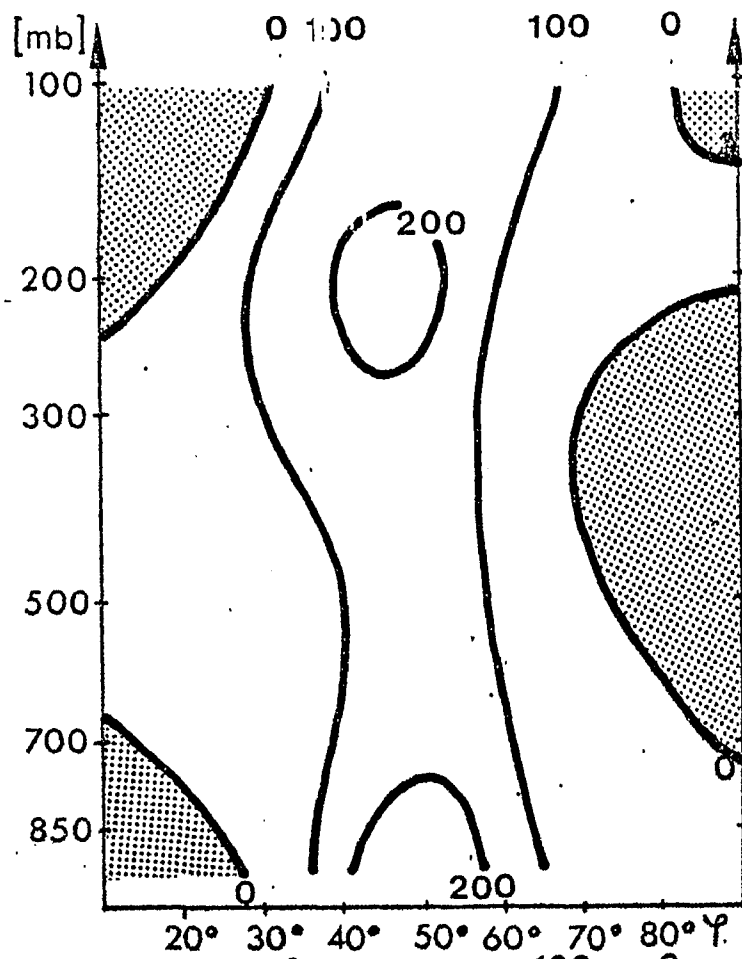
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Januar 1975

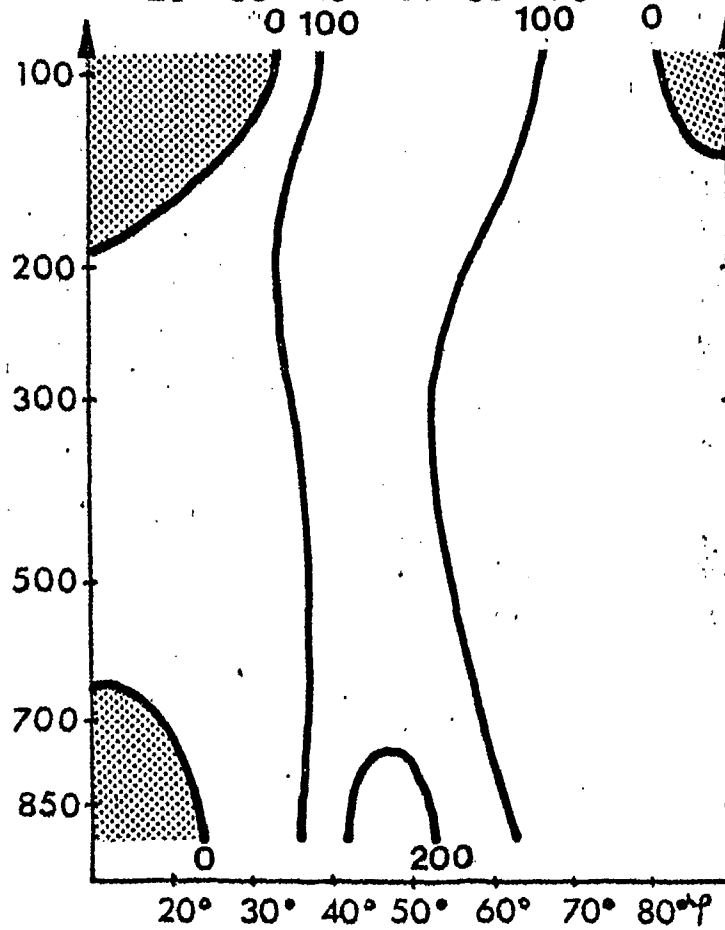
Abb.129



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilig Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.
 Januar 1976

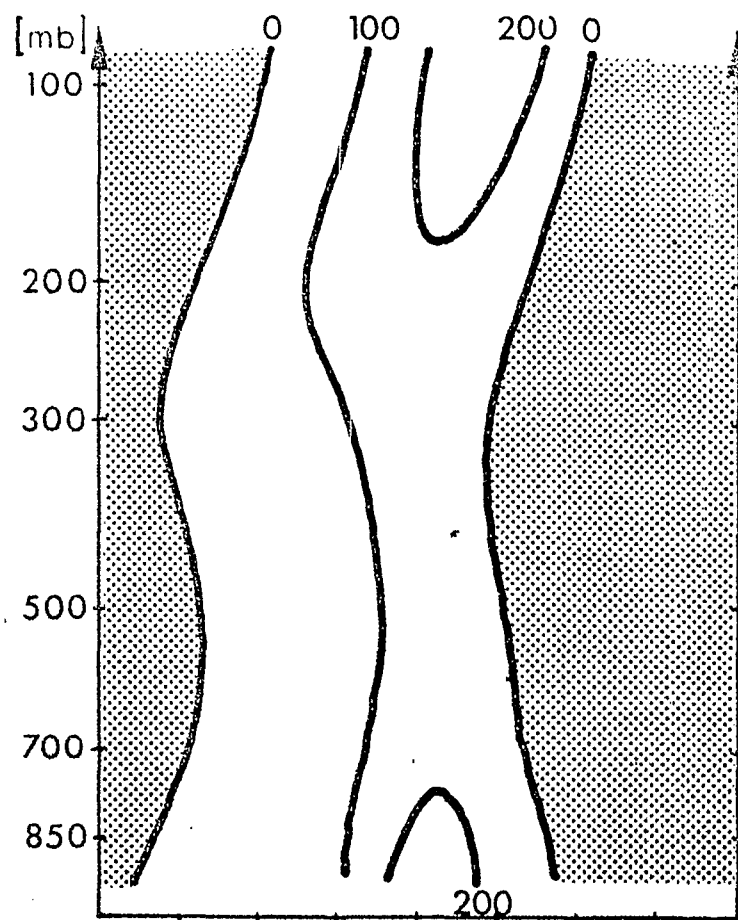


Januar 1967

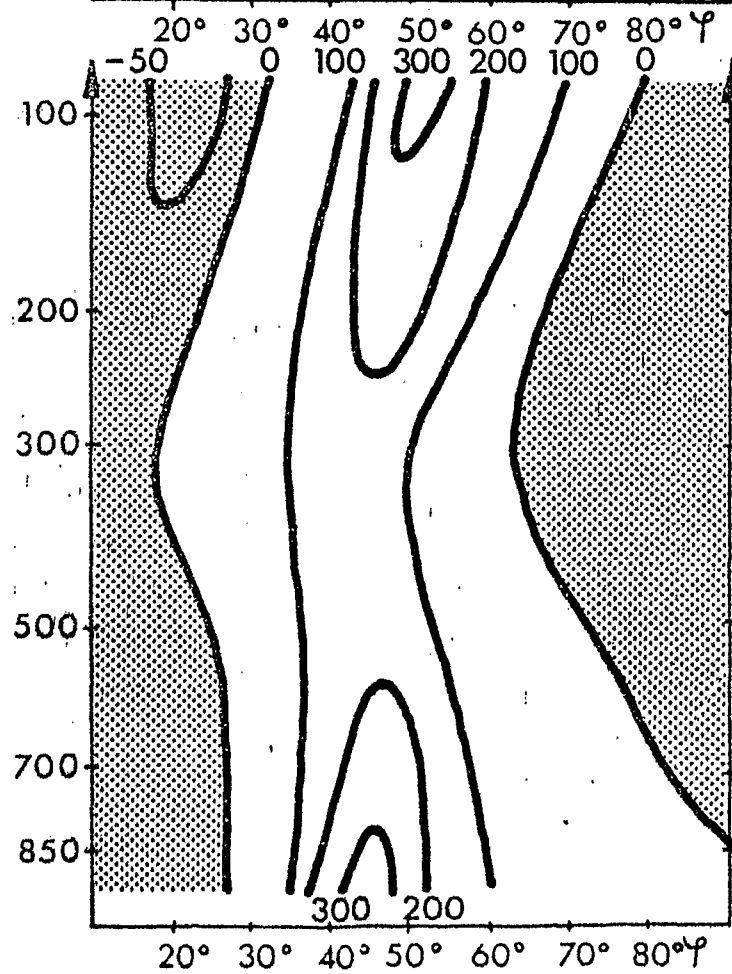


Januar 1968

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

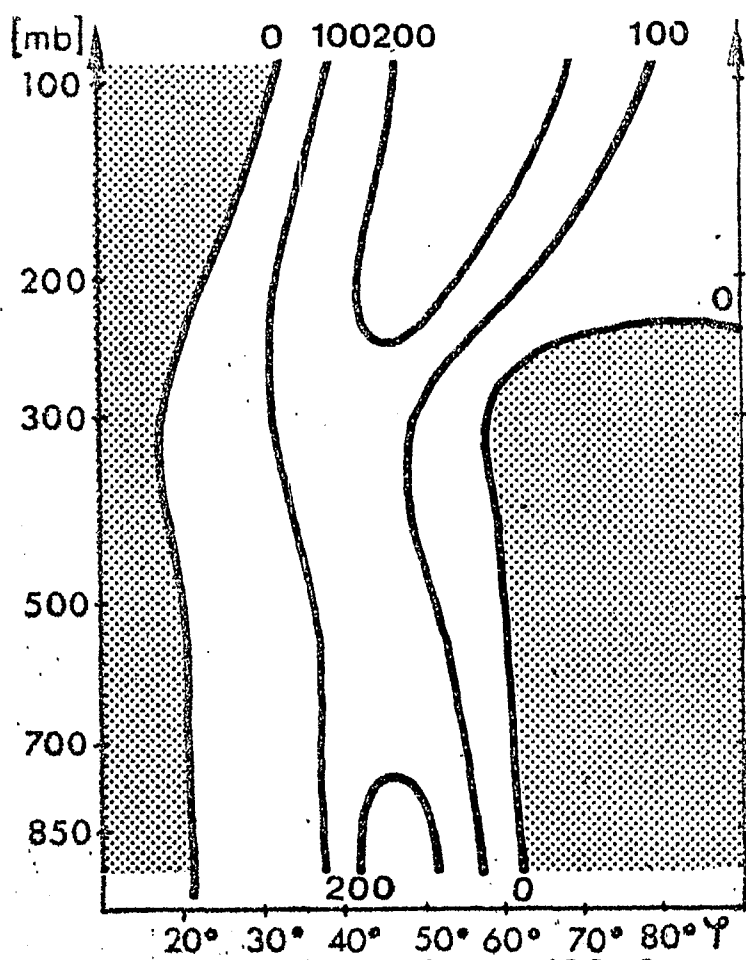


Janur 1969

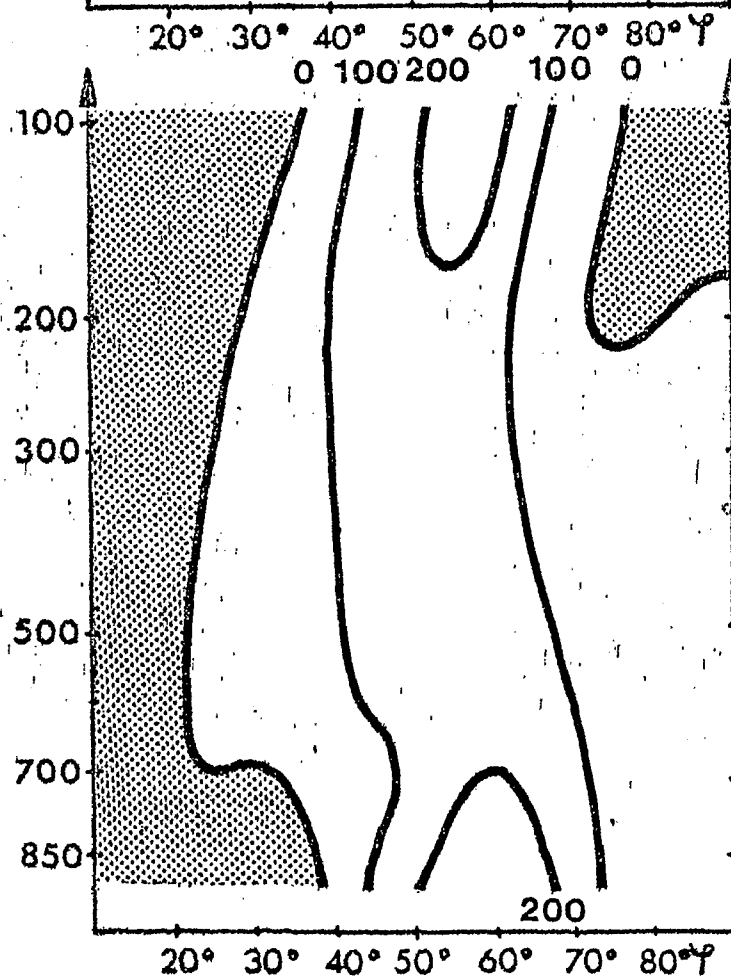


Janur 1970

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transpor von
sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

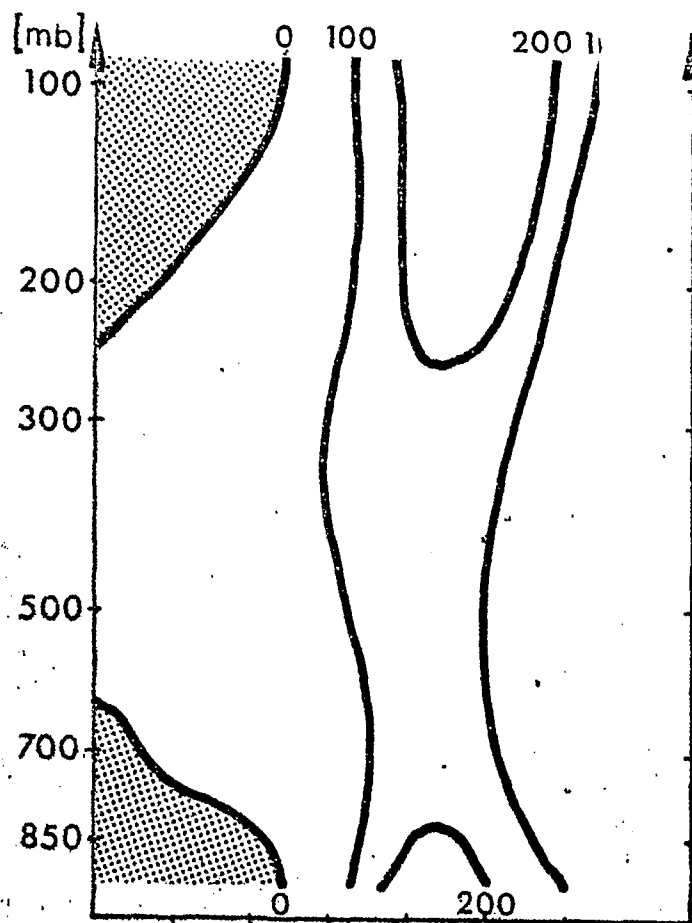


Januar 1971

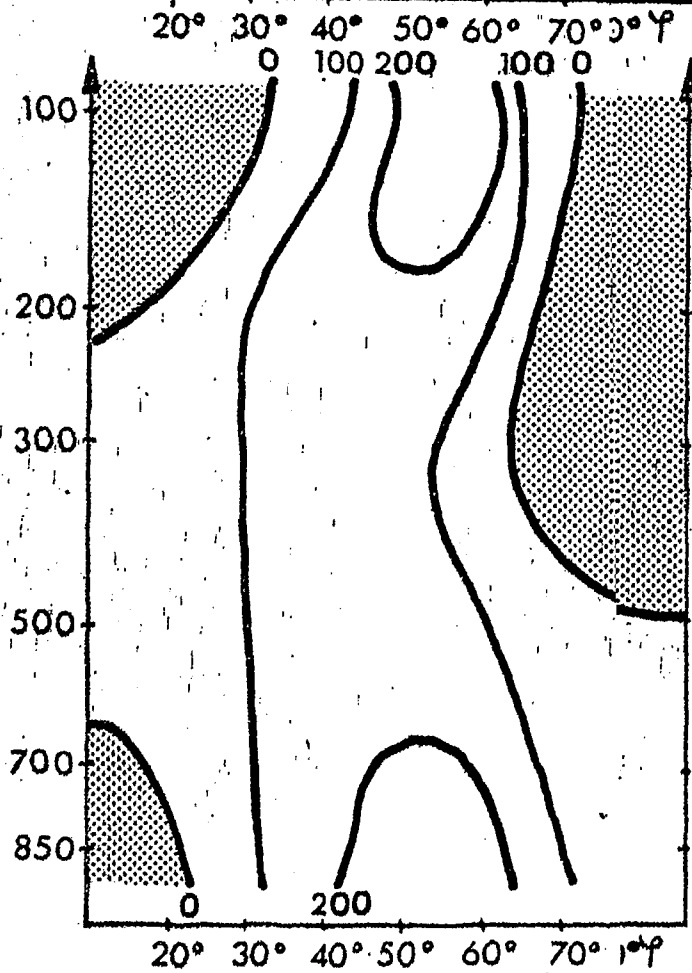


Januar 1972

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

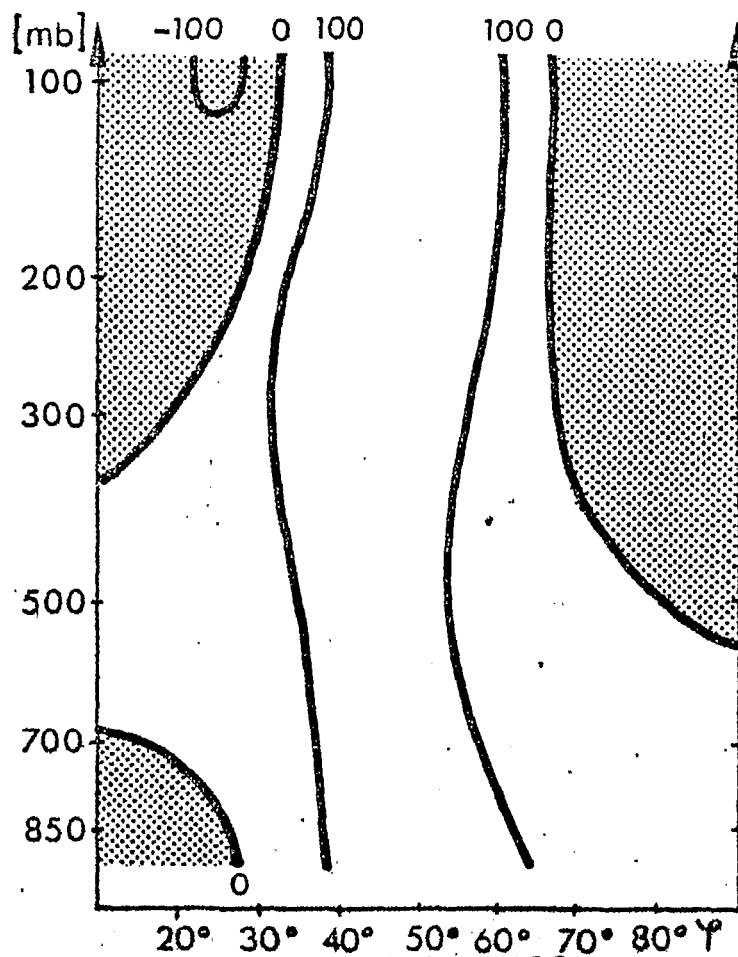


Januar 1973

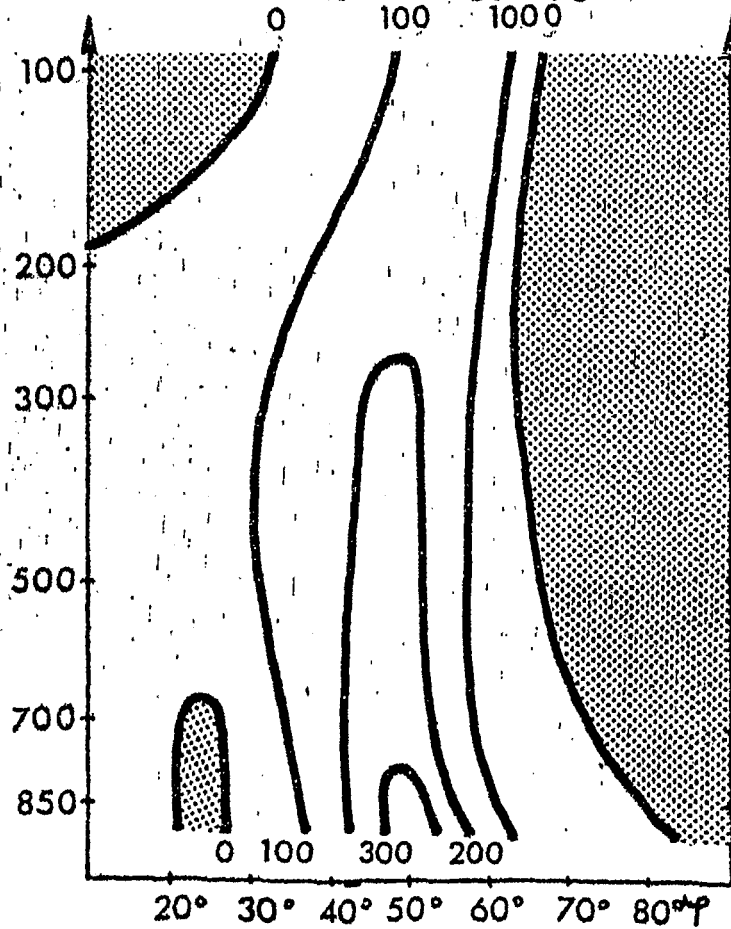


Januar 1974

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

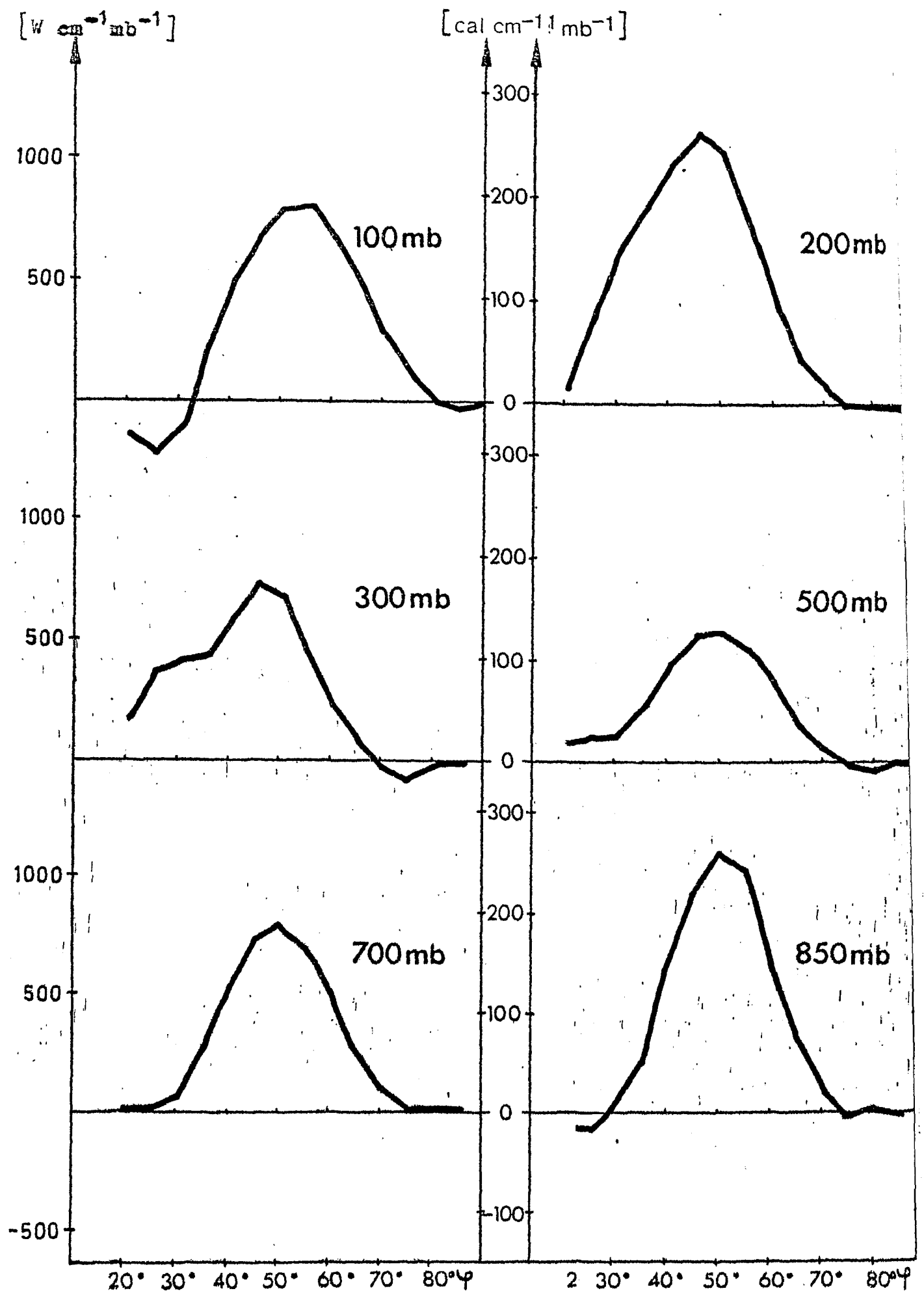


Januar 1975



Januar 1976

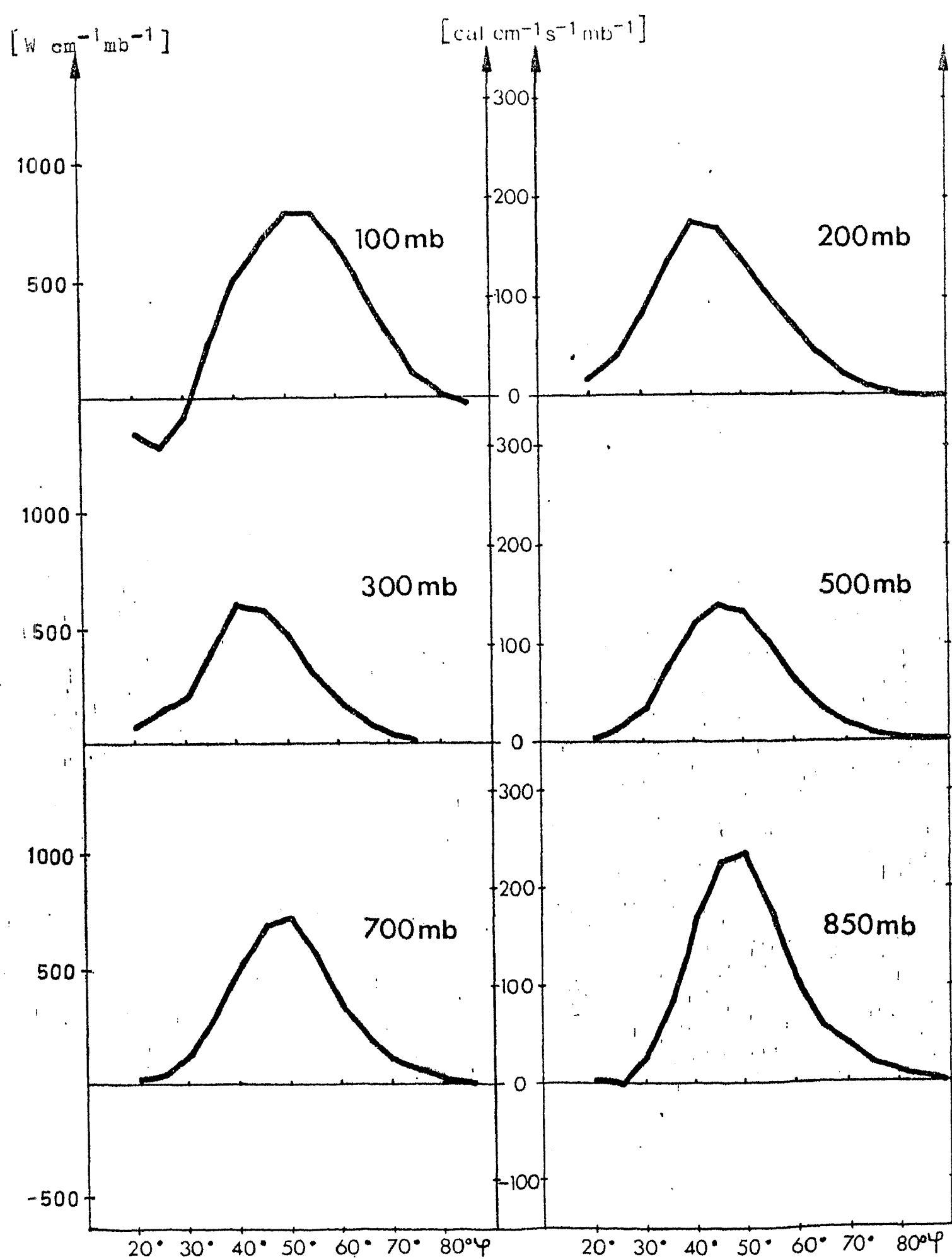
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal c}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.

Januar 1967

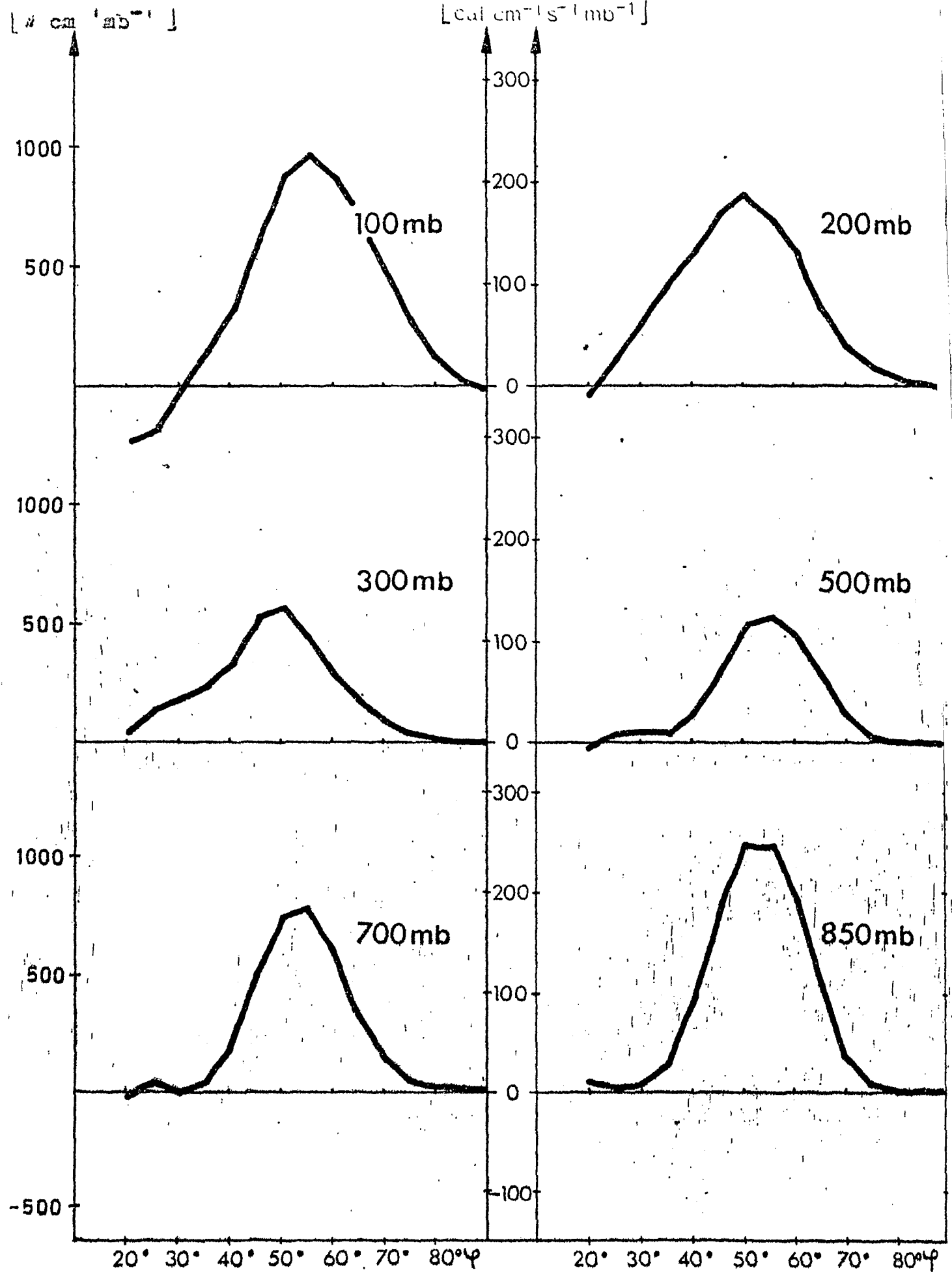
Abb.136



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensible Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.

Januar 1968

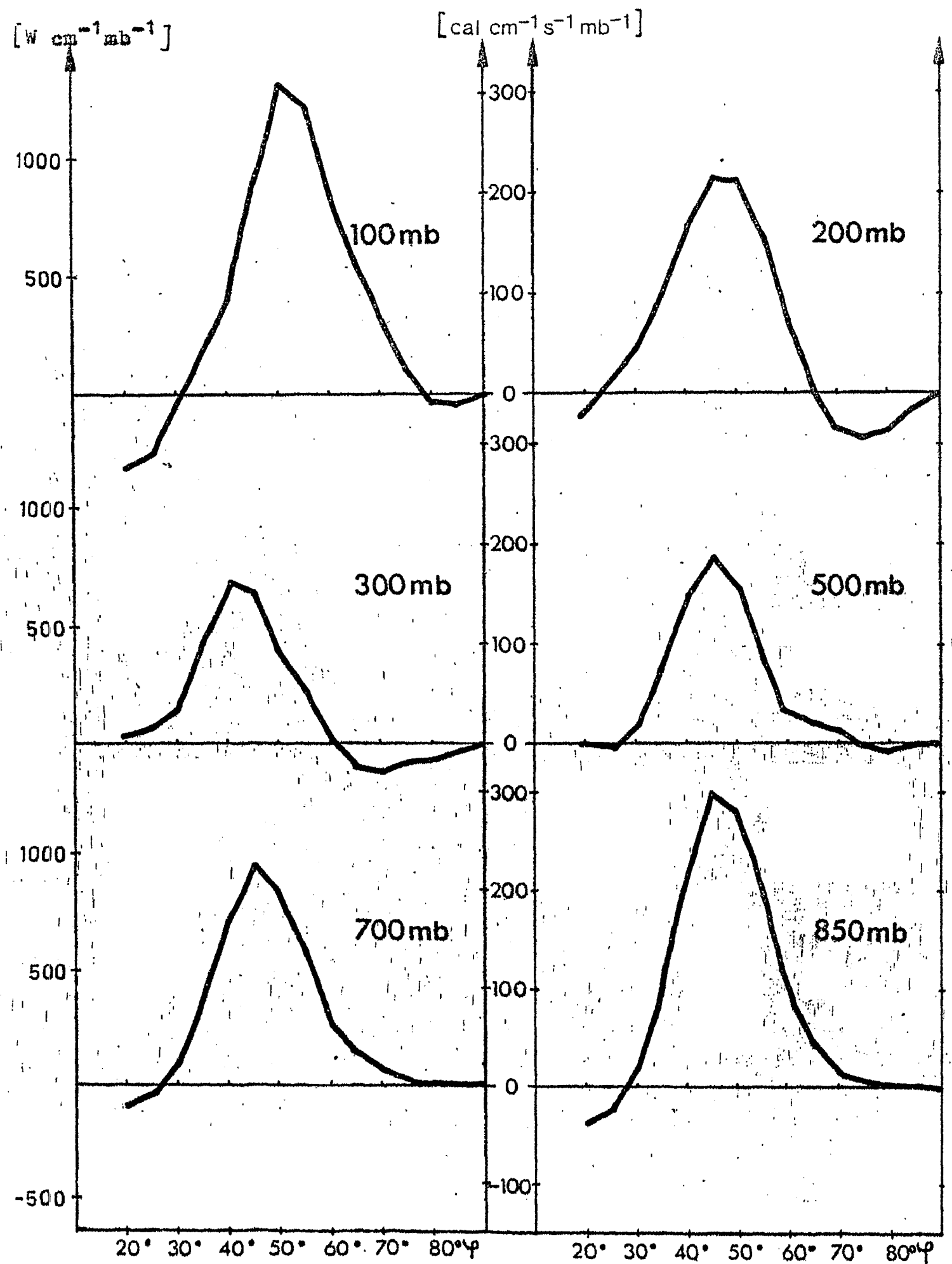
Abb.137



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensible Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.

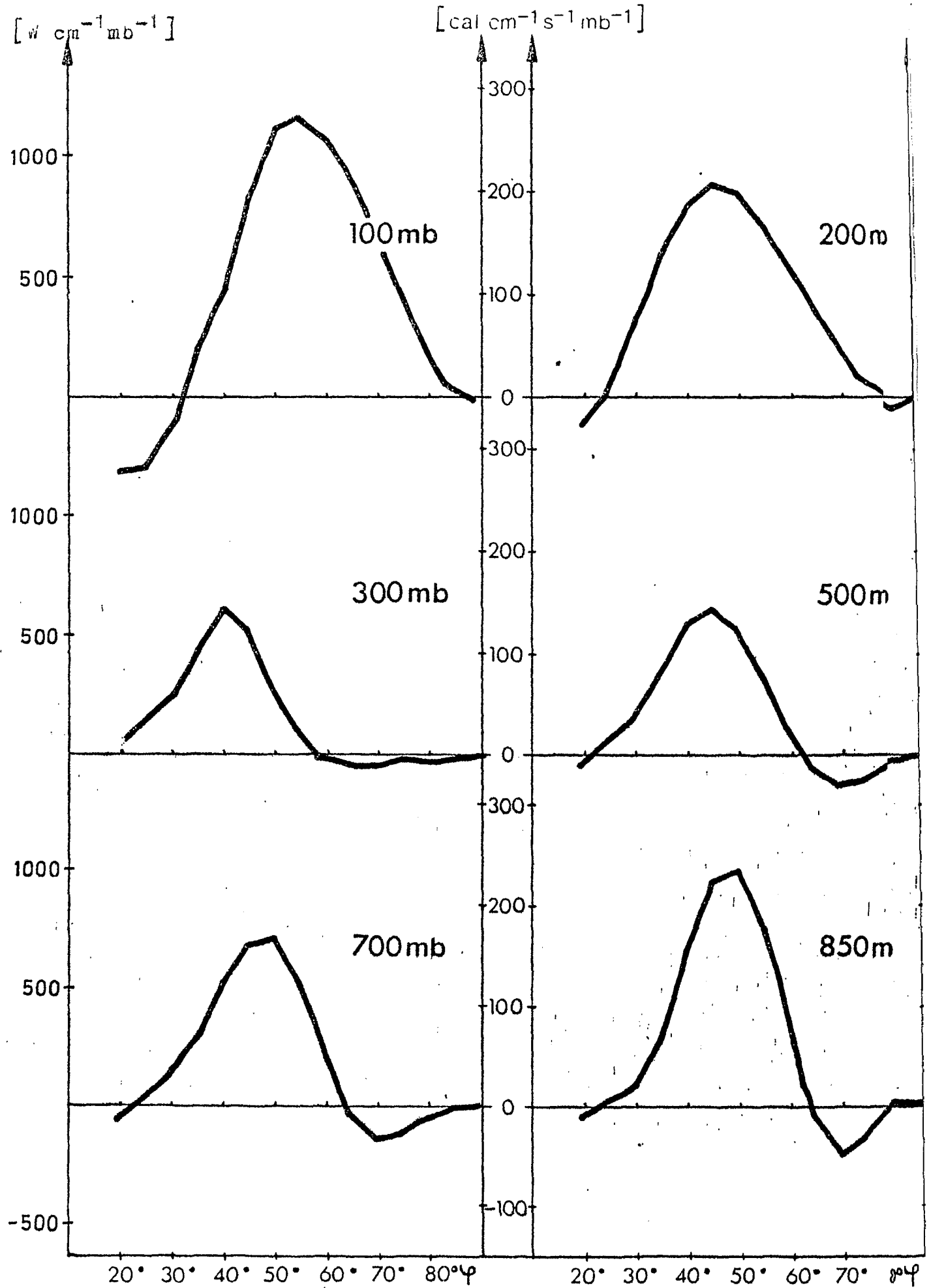
Januar 1969

Abb.138

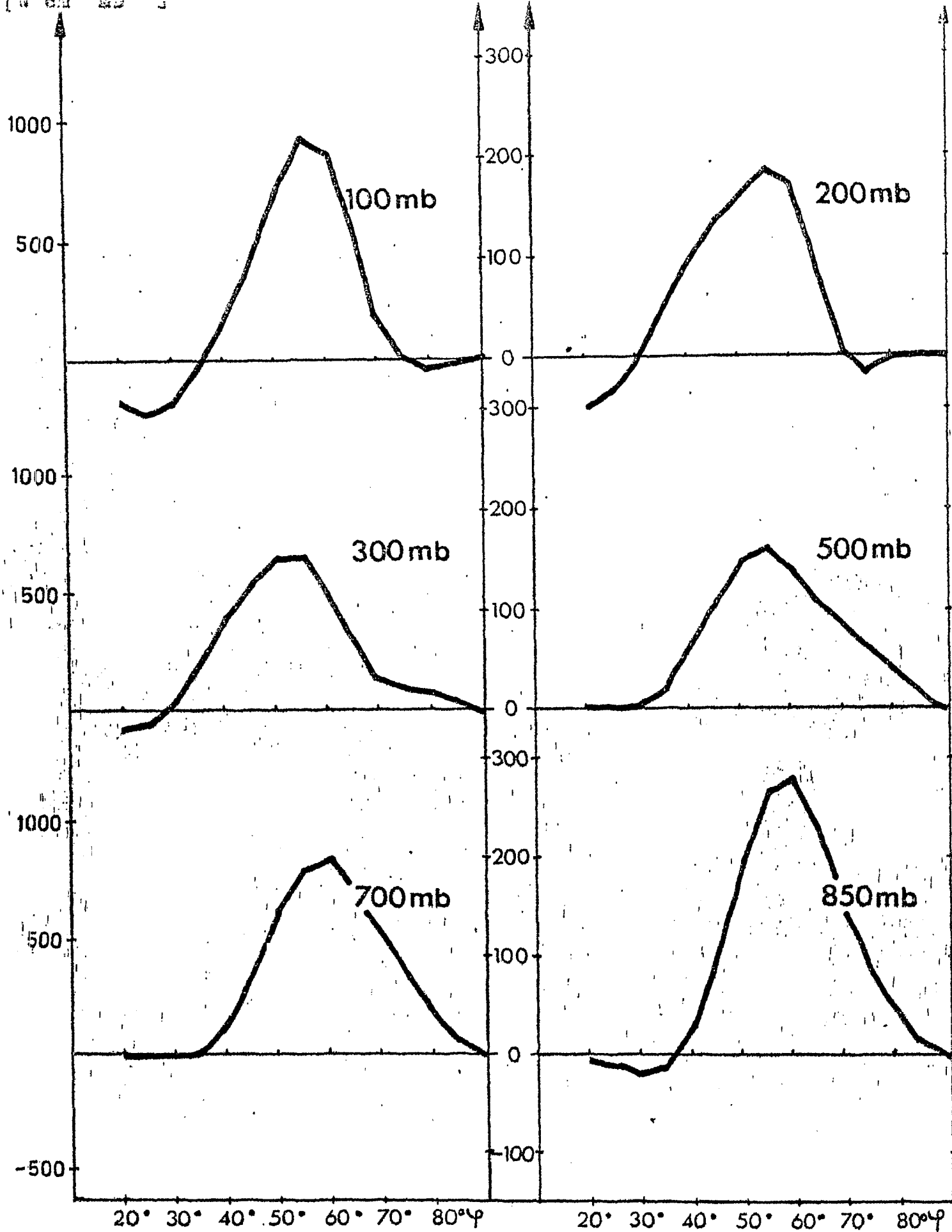


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.

Januar 1970



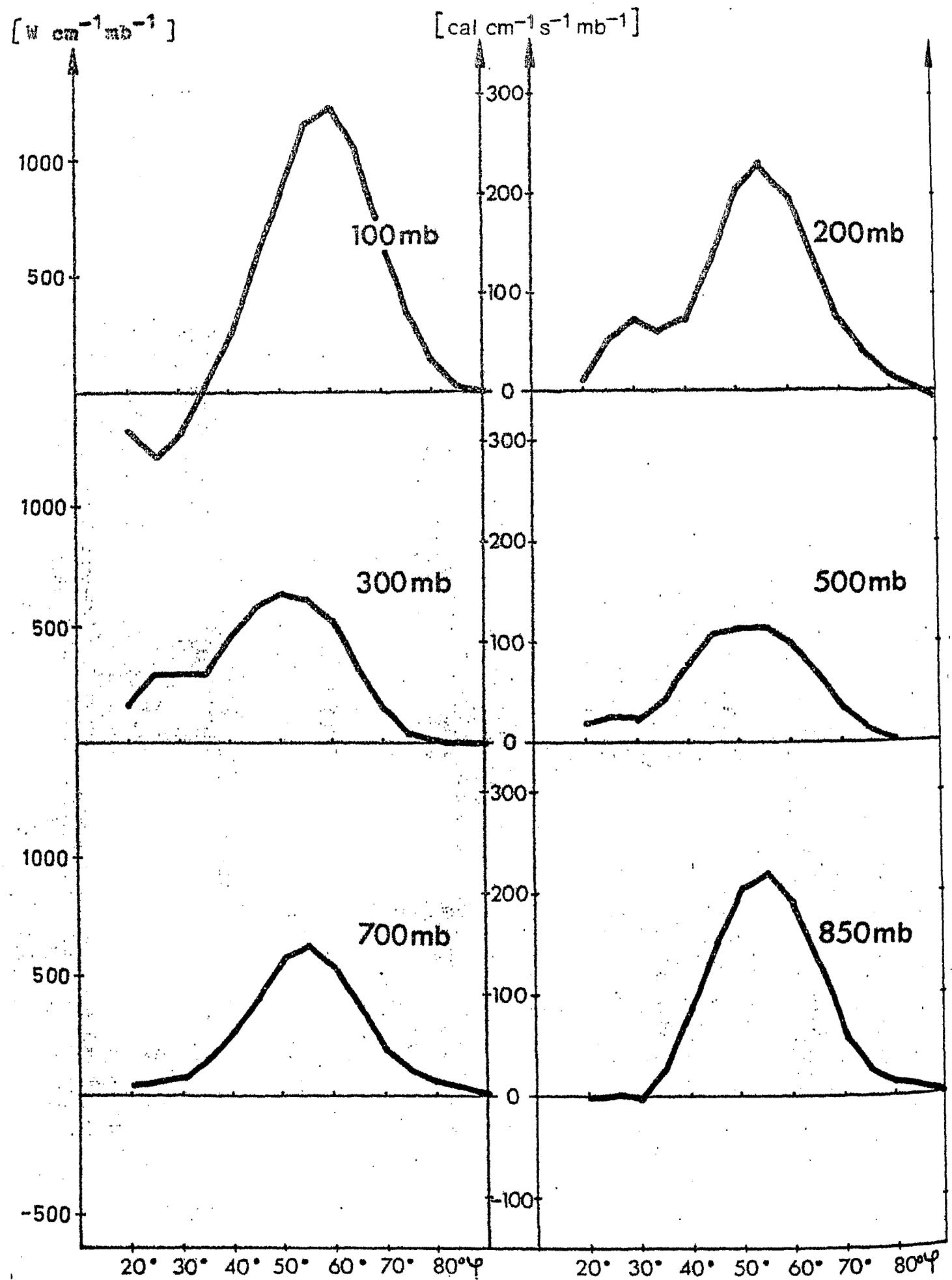
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[cal\ cm^{-1}\ s^{-1}\ mb^{-1}]$.
Januar 1971



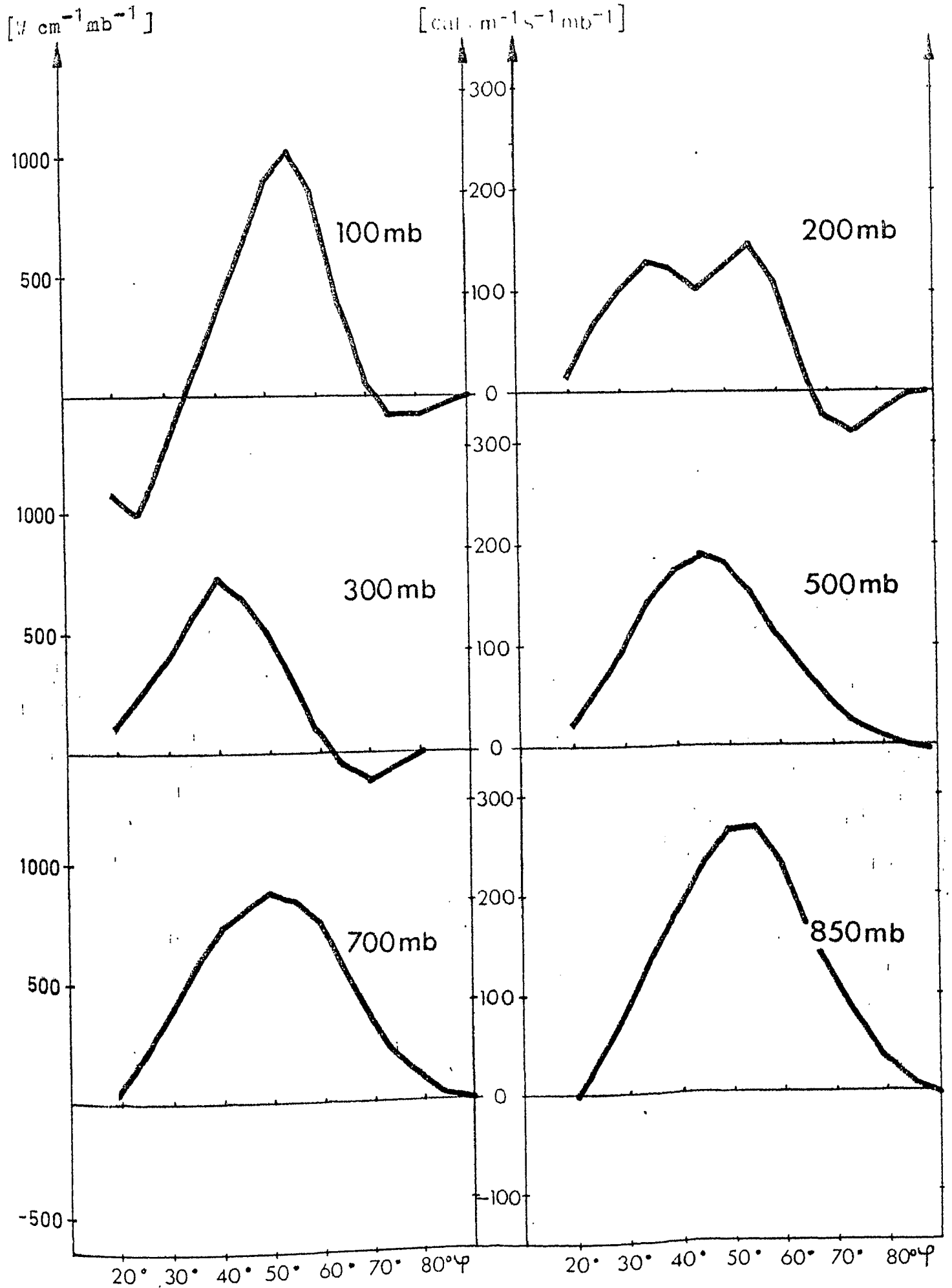
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.

Januar 1972

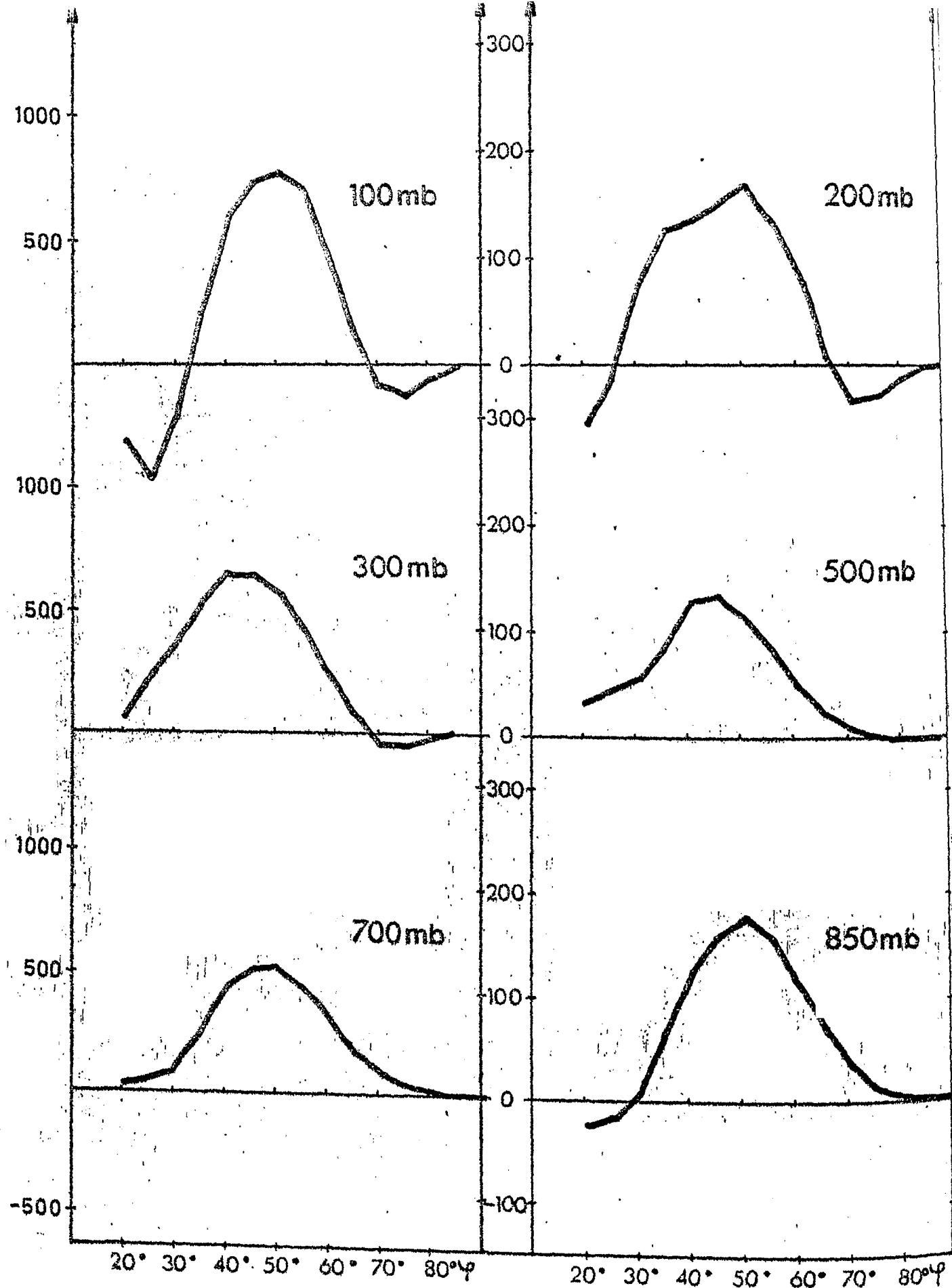
Abb.141



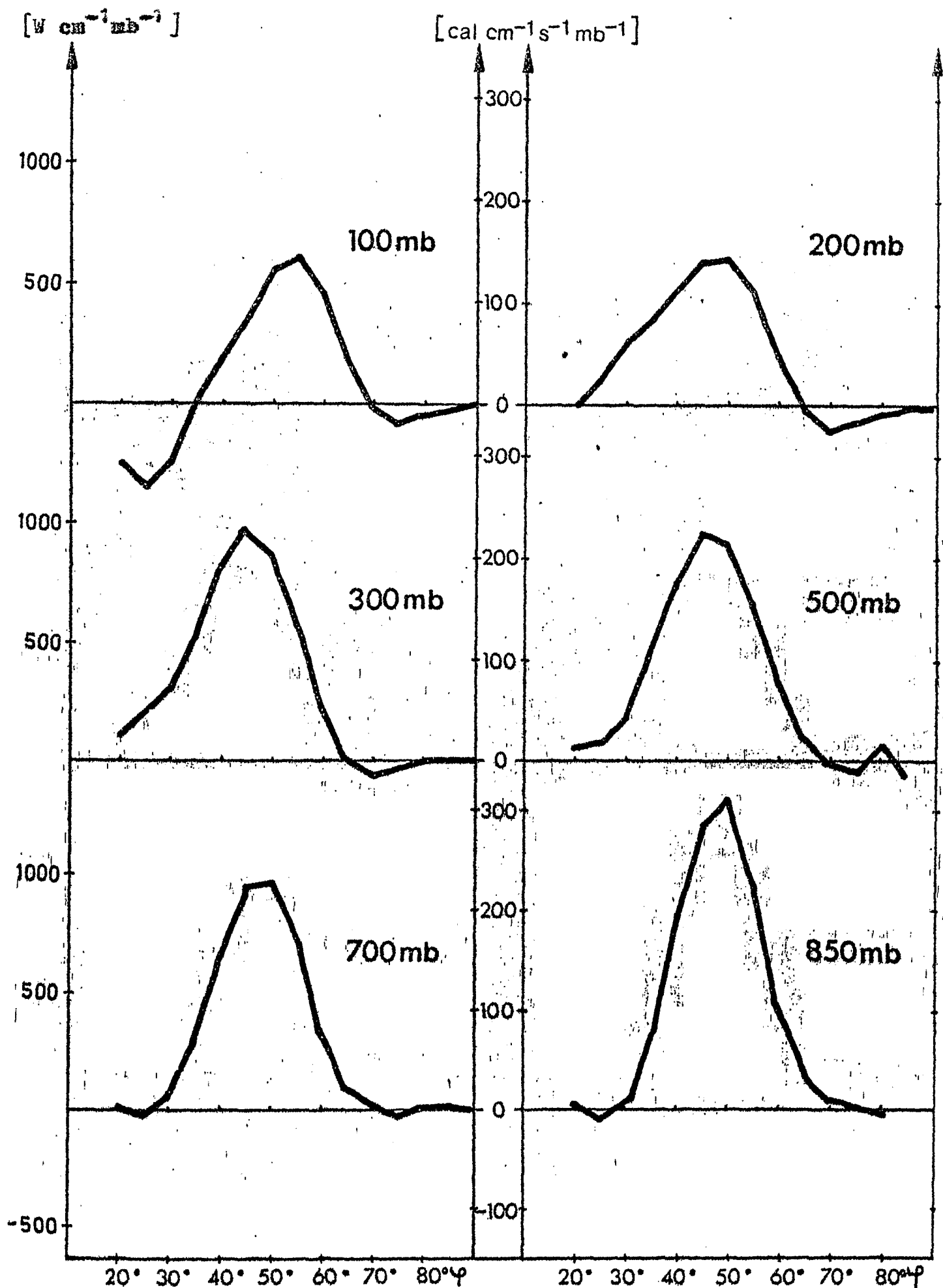
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.
Januar 1973



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.
 Januar 1974

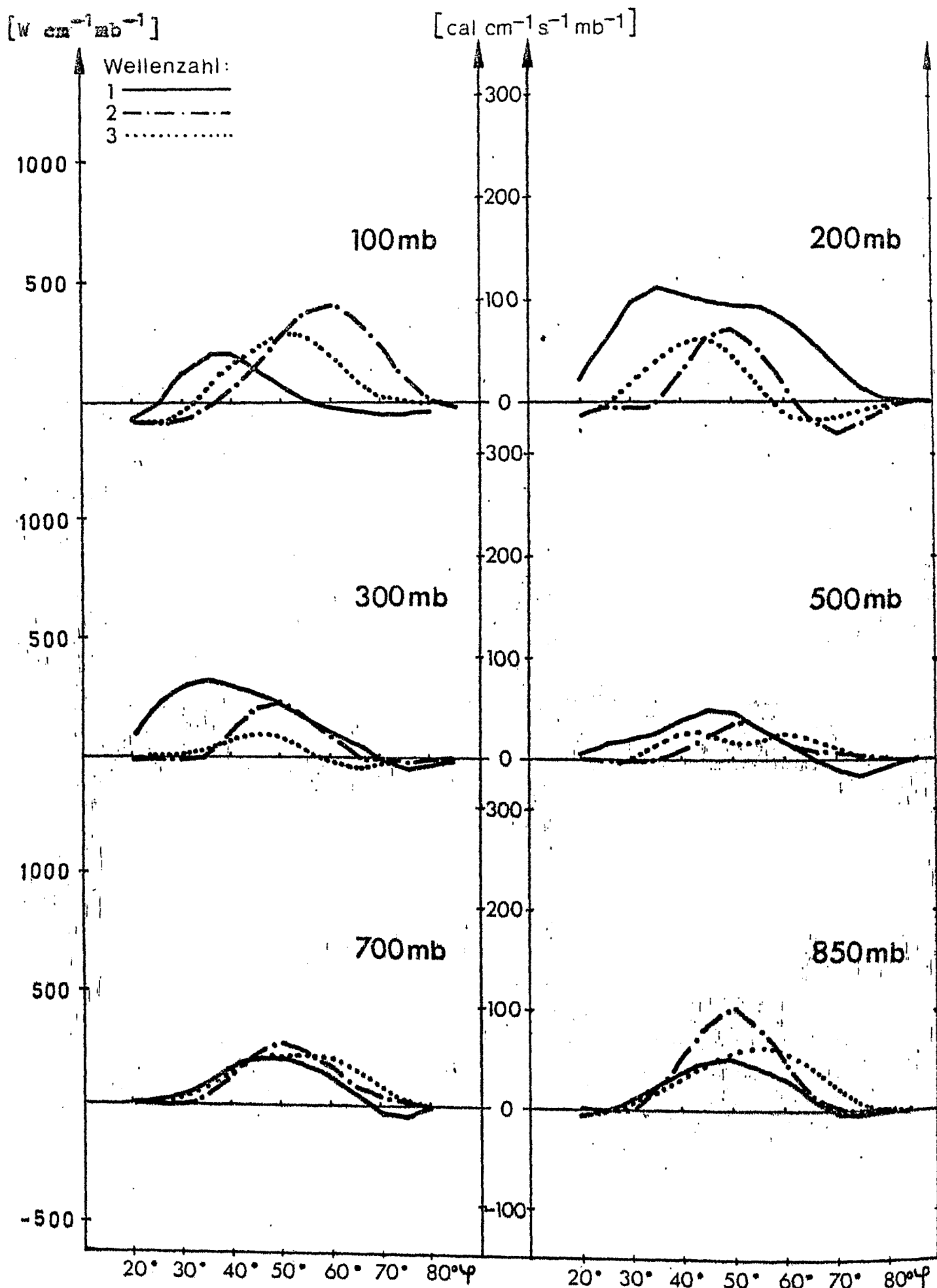


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensible Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.
Januar 1975

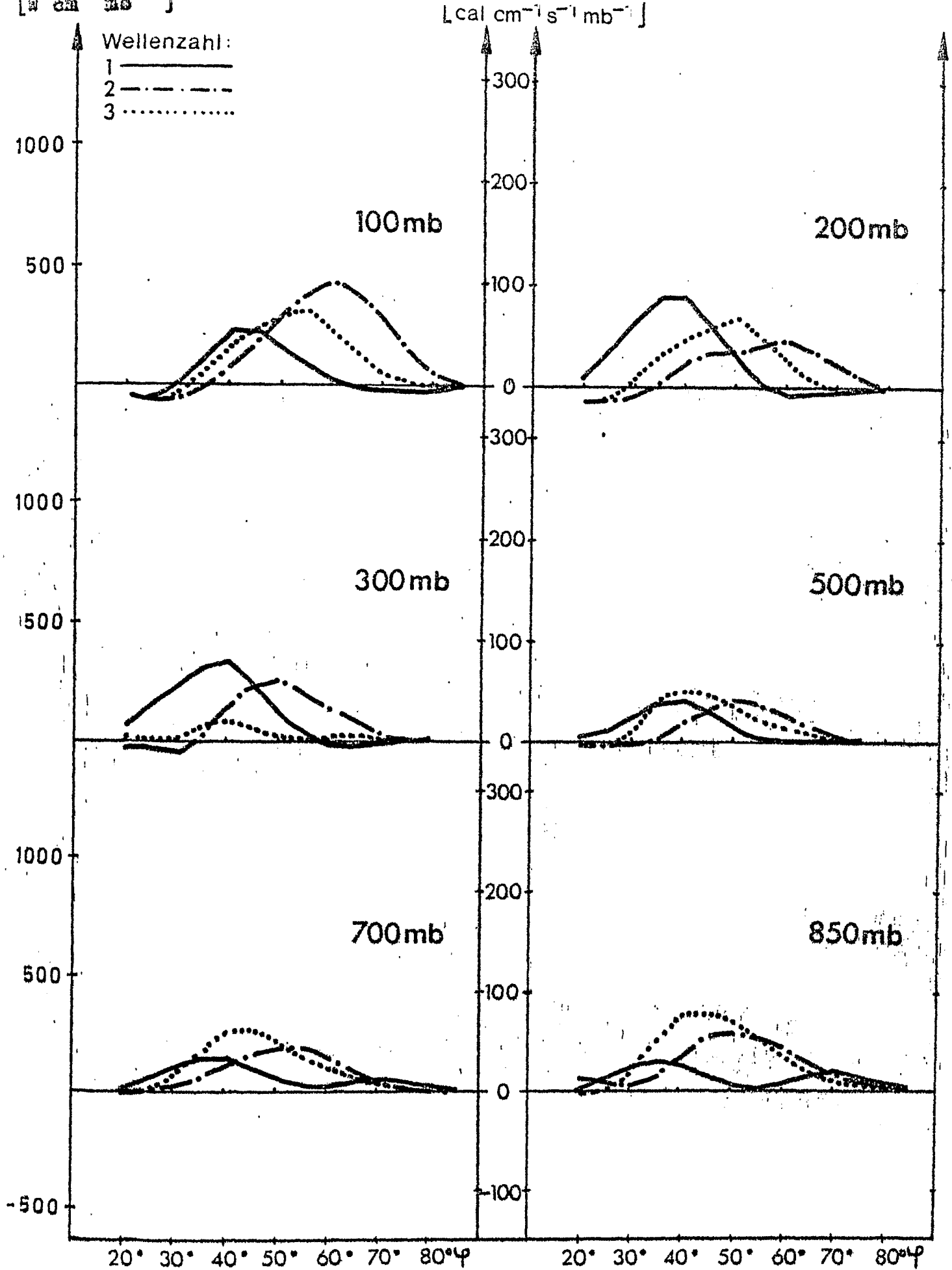


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[cal\ cm^{-1}\ s^{-1}\ mb^{-1}]$.

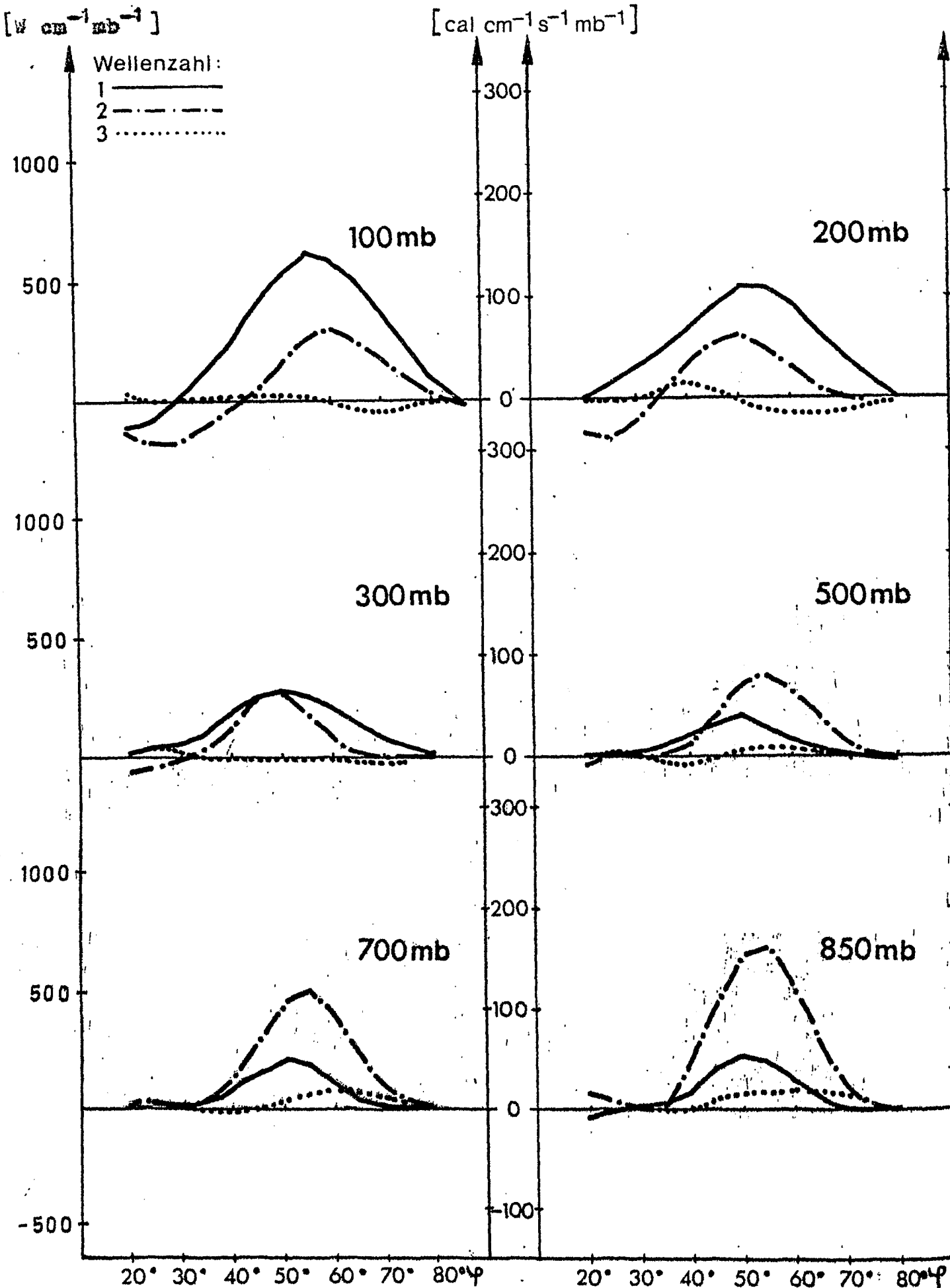
Januar 1976



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal s}^{-1} \text{ cm}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1967

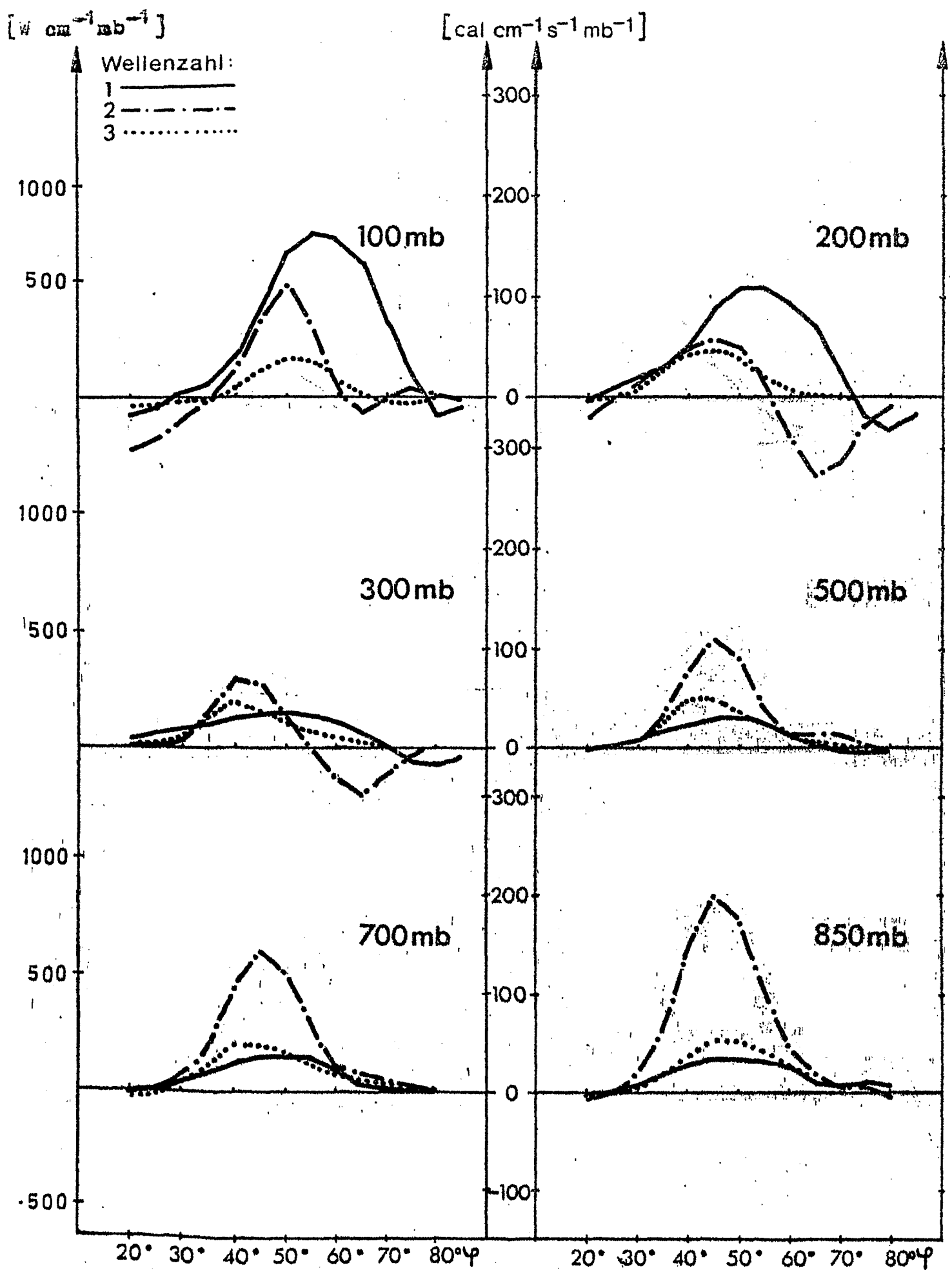


Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport
 von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal s}^{-1} \text{cm}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 Januar 1968

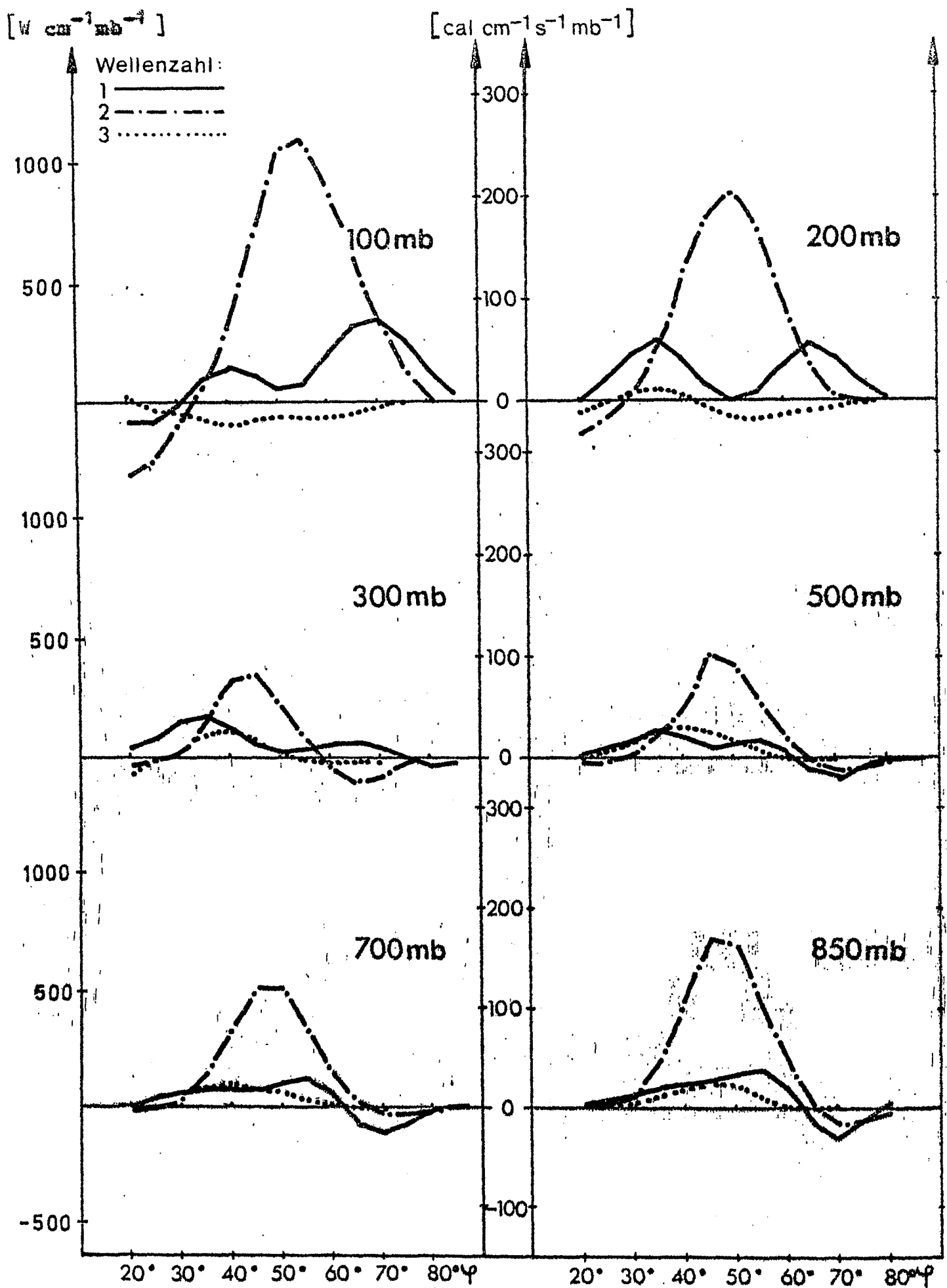


Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal s}^{-1} \text{ cm}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$ Januar 1969

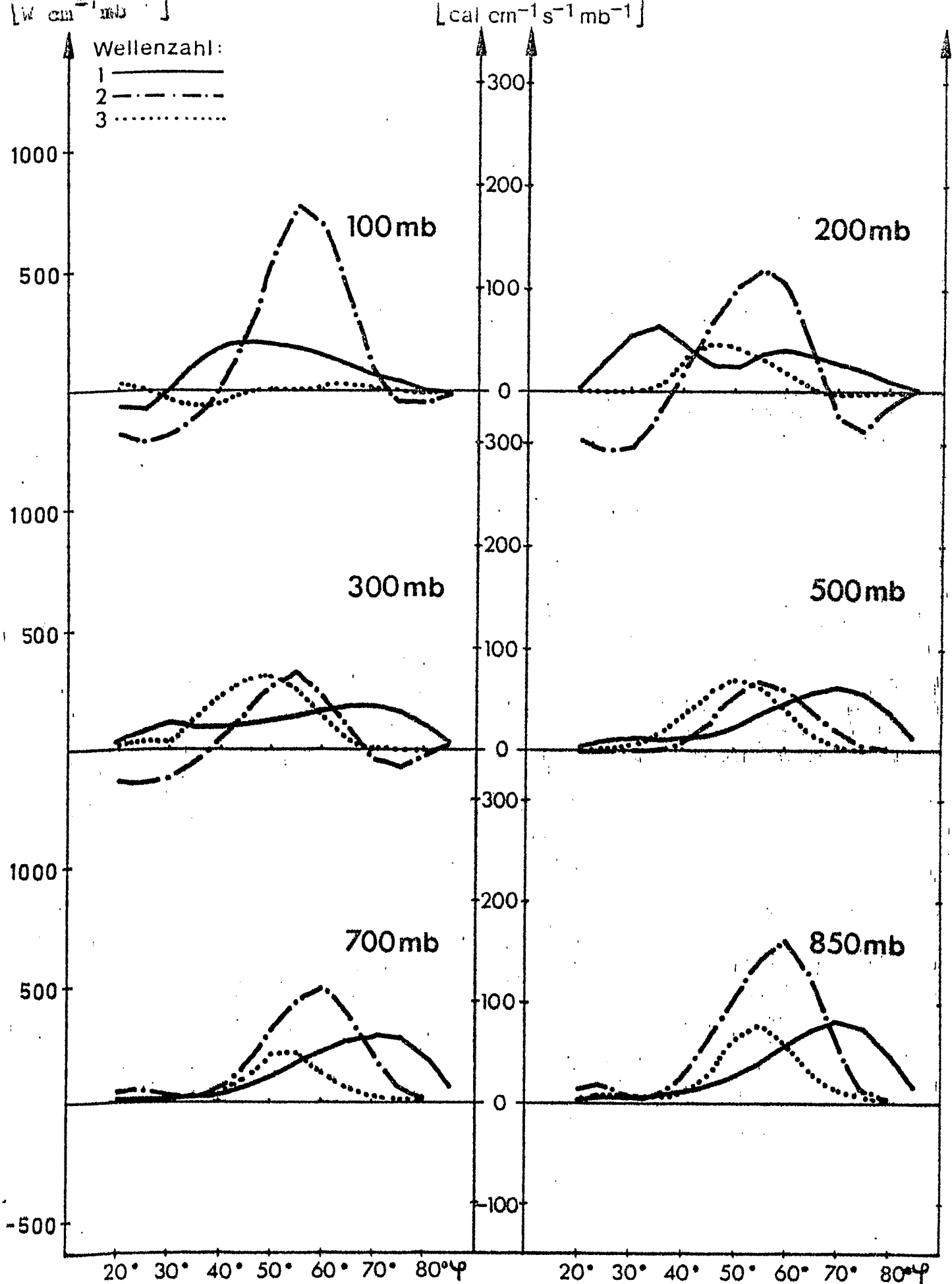
'hh 1'8



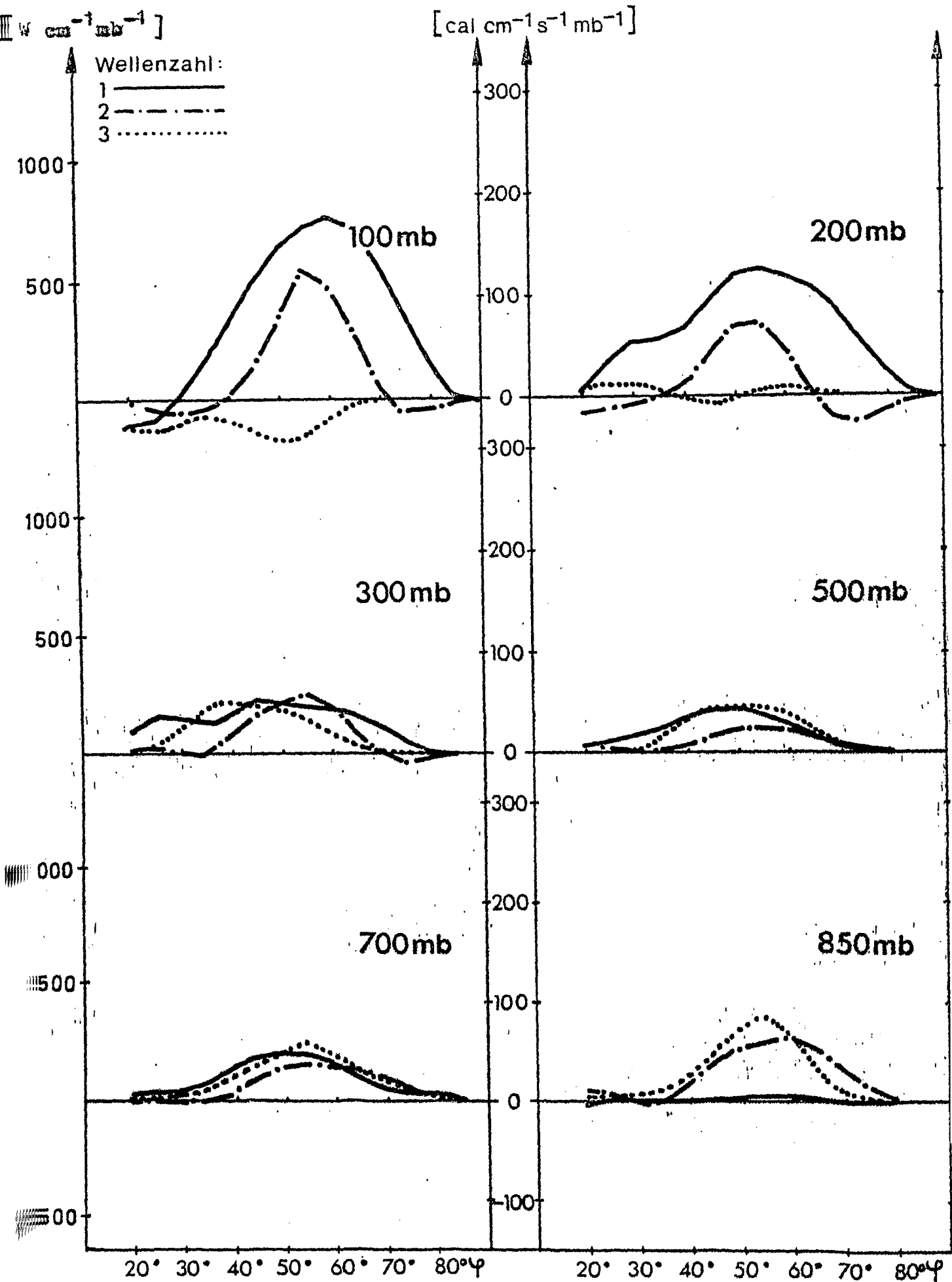
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen, in $[\text{cal s}^{-1} \text{cm}^{-1} \text{mb}^{-1}]$ Januar 1970



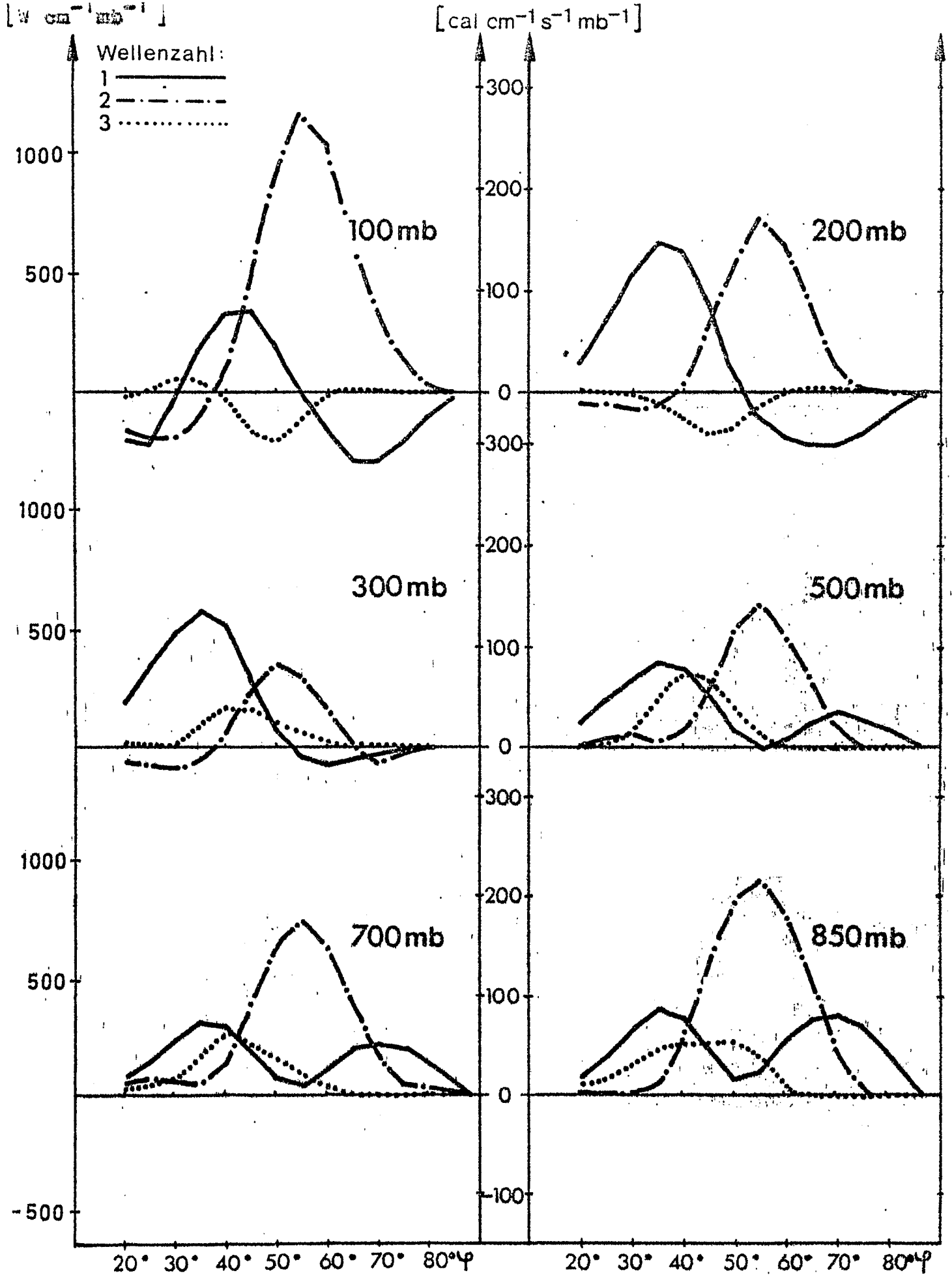
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in [cal s⁻¹ cm⁻¹ mb⁻¹] Januar 1971



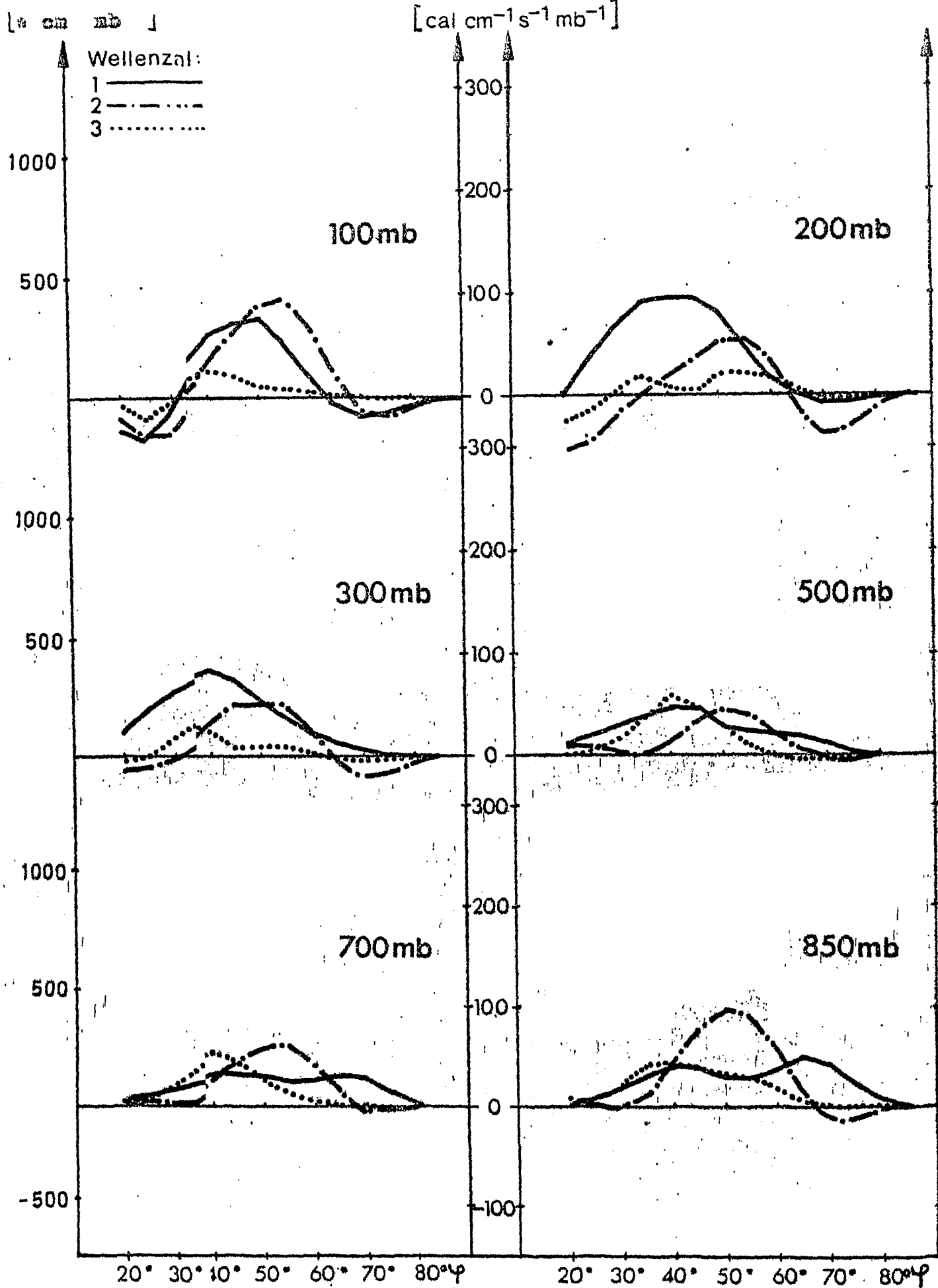
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[cal \text{ s}^{-1} \text{ cm}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1972



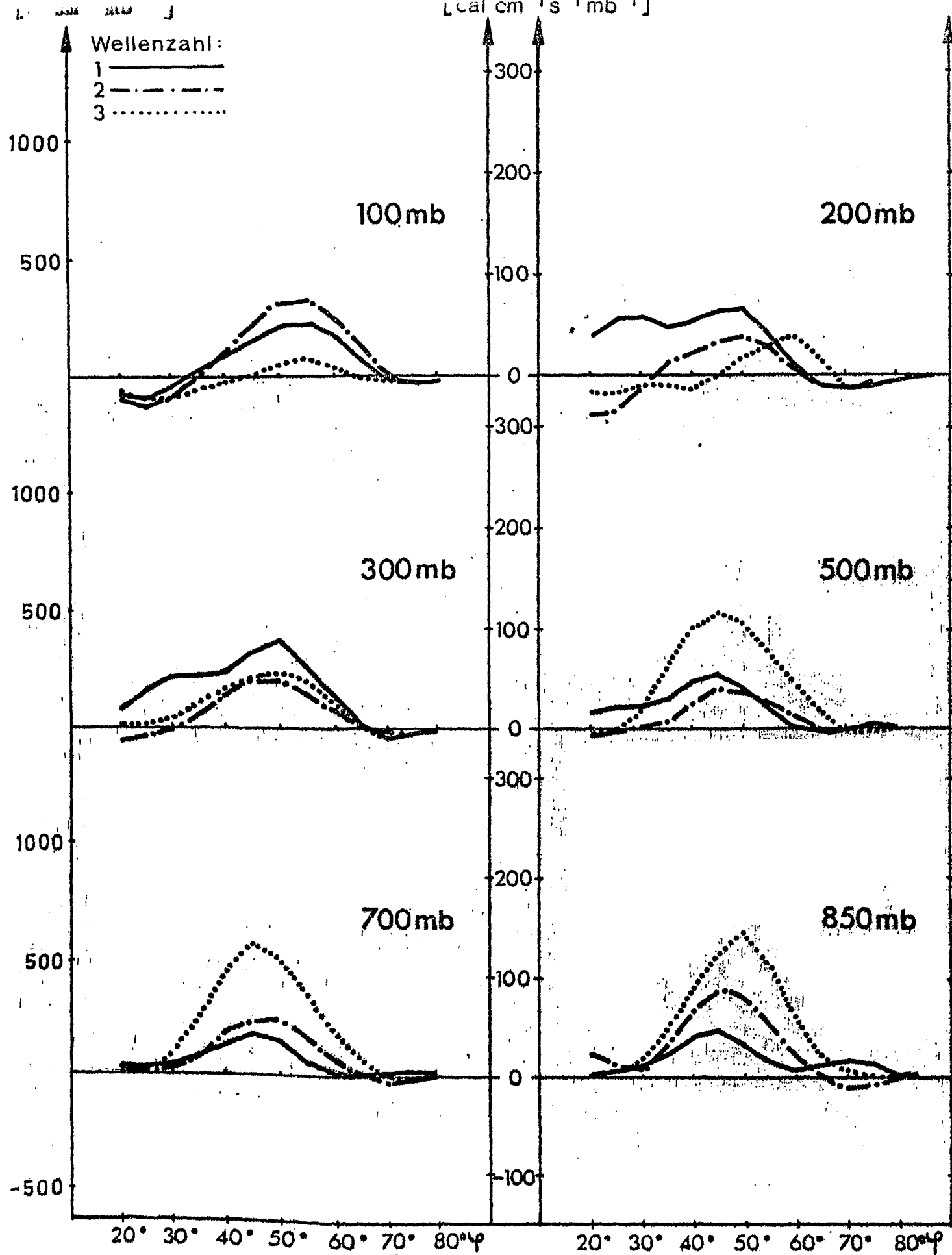
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal s}^{-1} \text{ cm}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1973



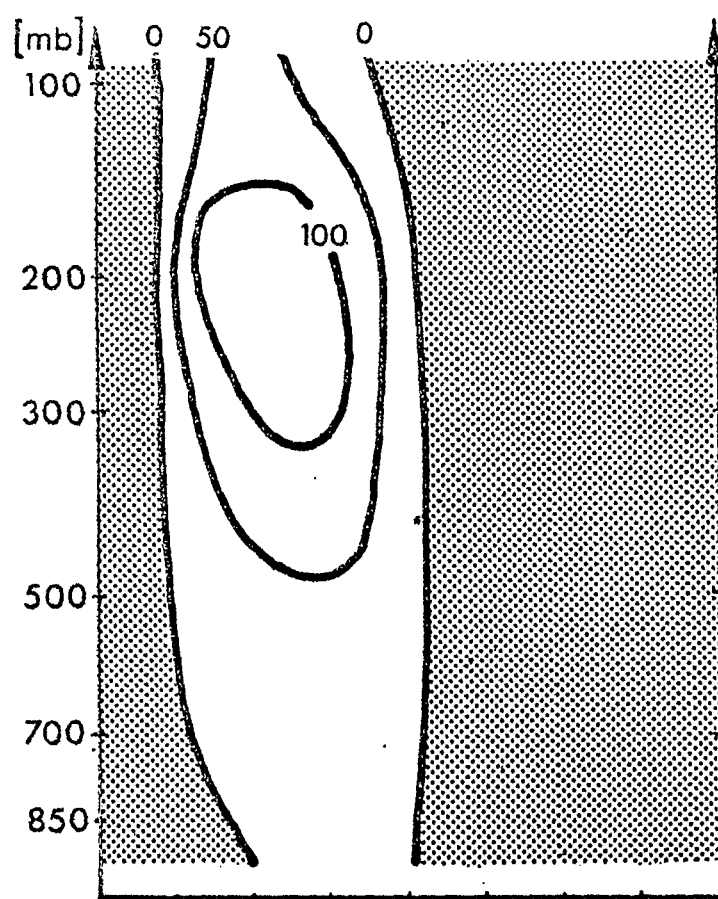
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[cal\ s^{-1}\ cm^{-1}\ mb^{-1}]$
Januar 1974



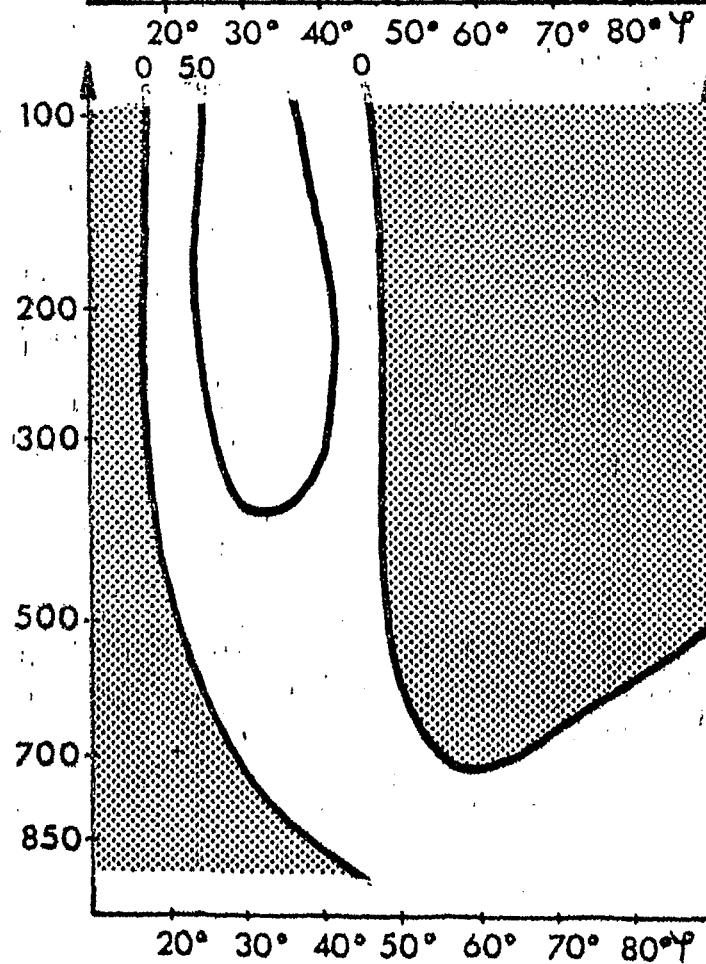
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[cal\ s^{-1}\ cm^{-1}\ mb^{-1}]$ Januar 197



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal s}^{-1} \text{cm}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
Januar 1976

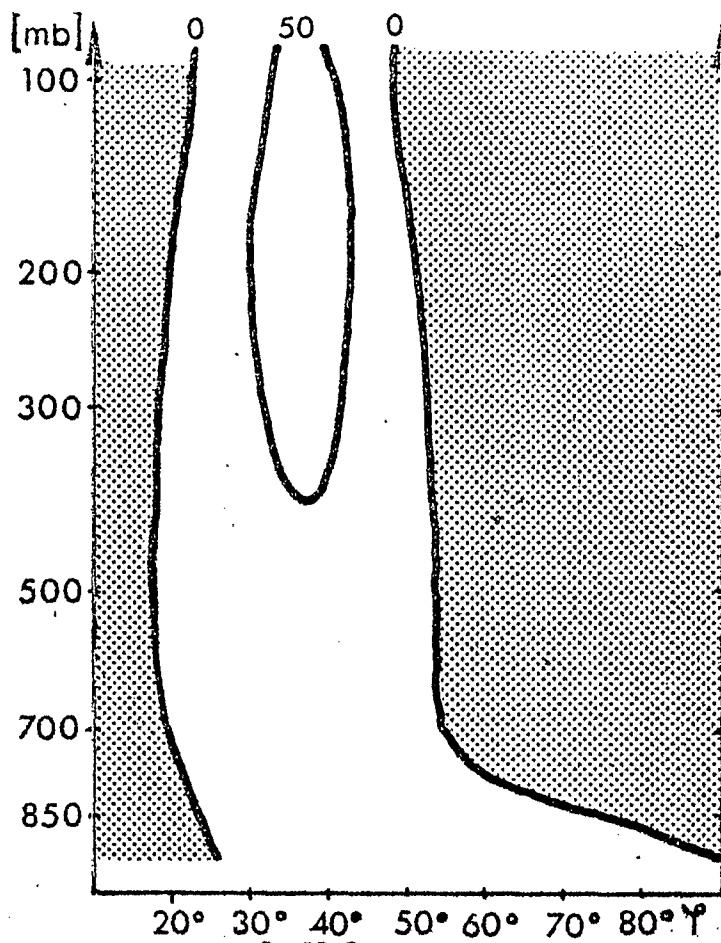


Januar 1967

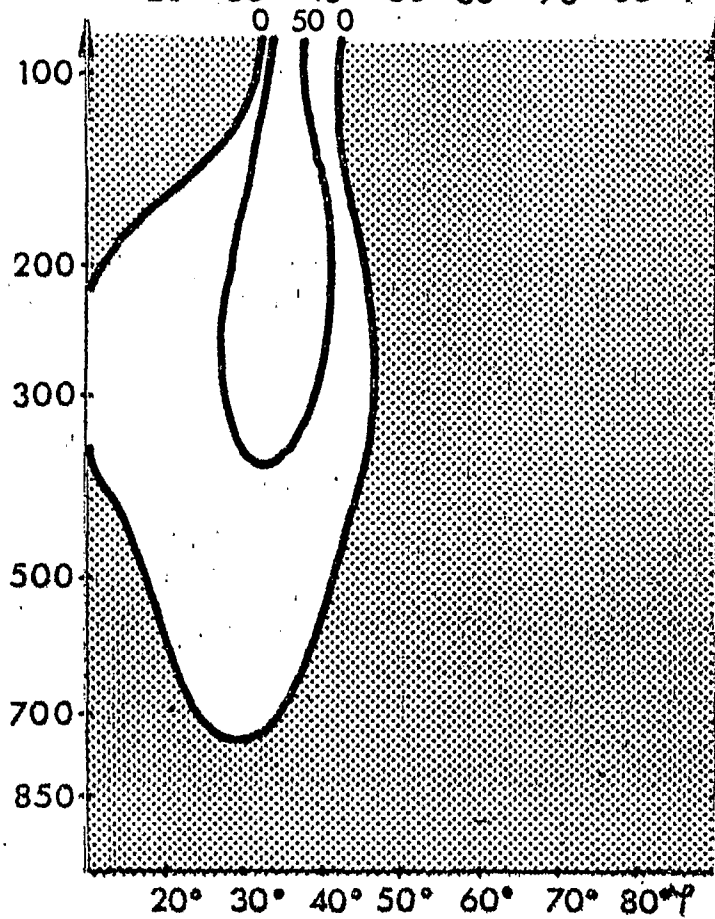


Januar 1968

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

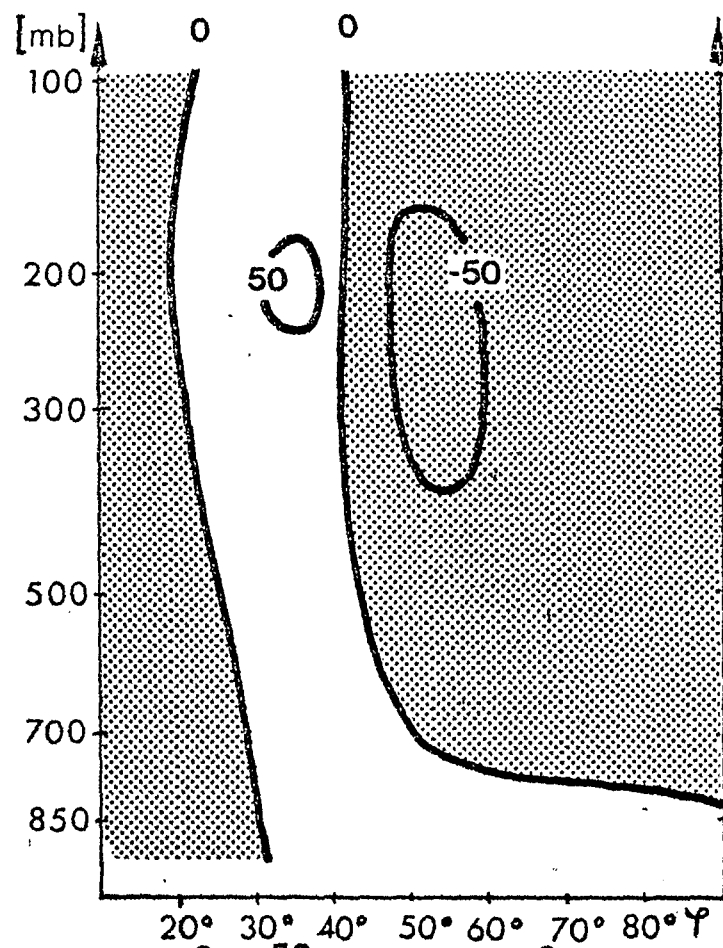


Januar 1969

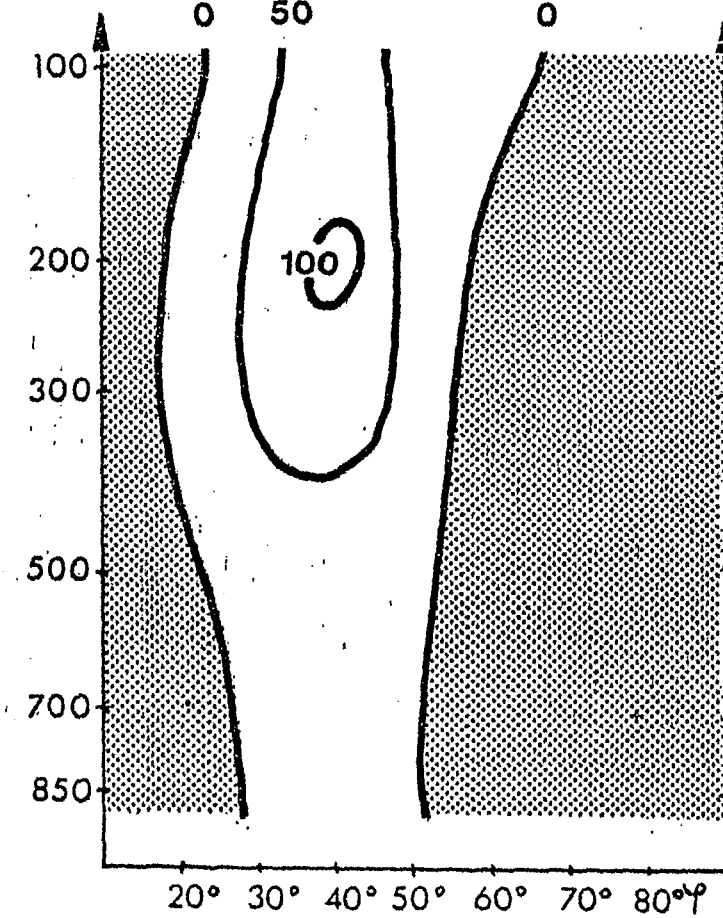


Januar 1970

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

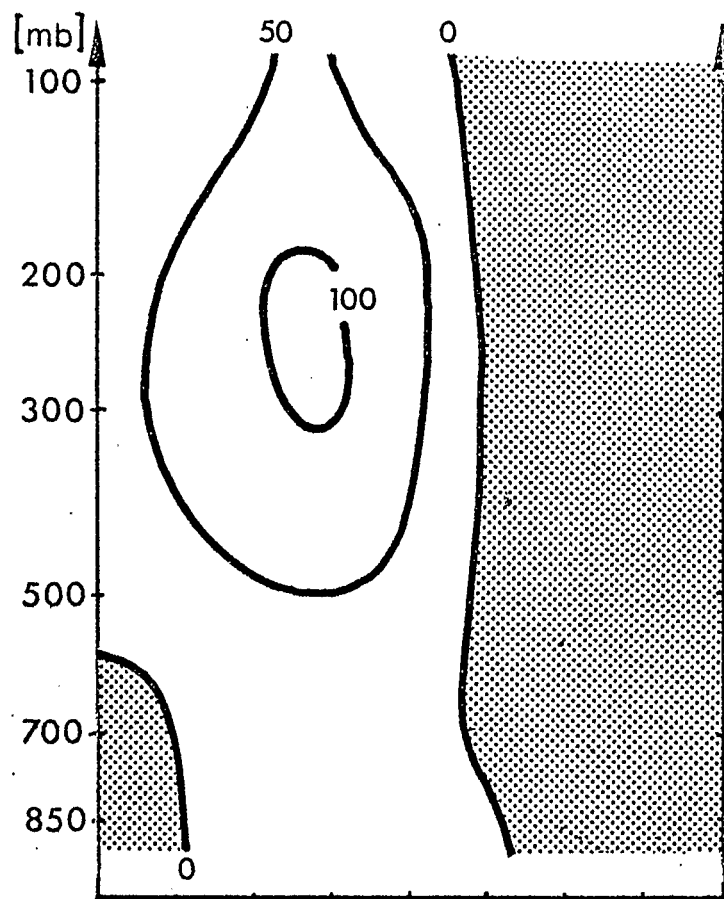


Januar 1971

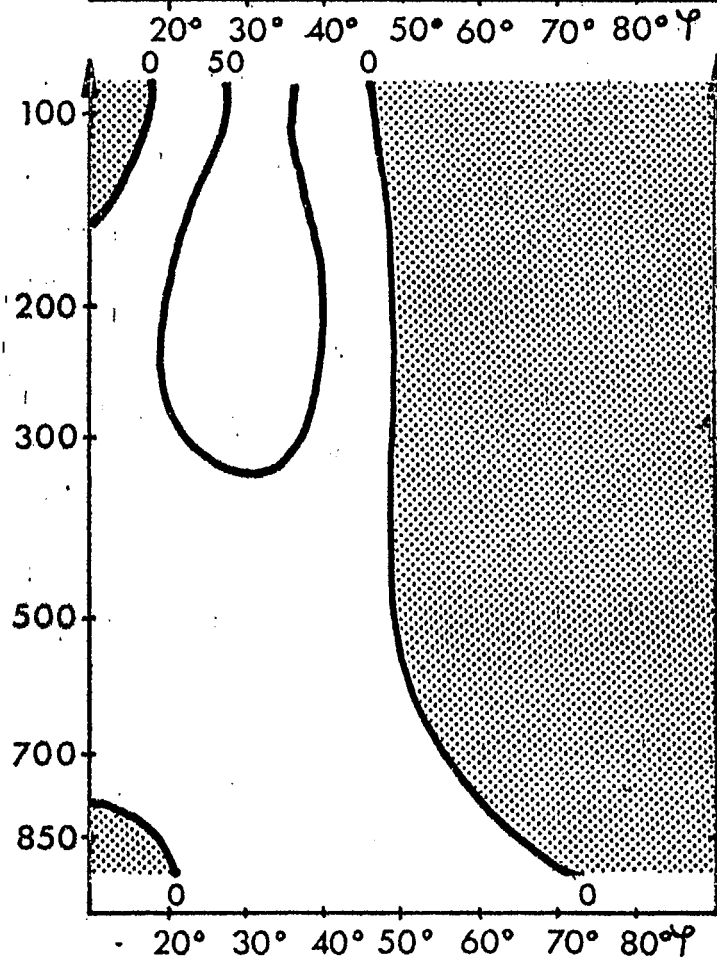


Januar 1972

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

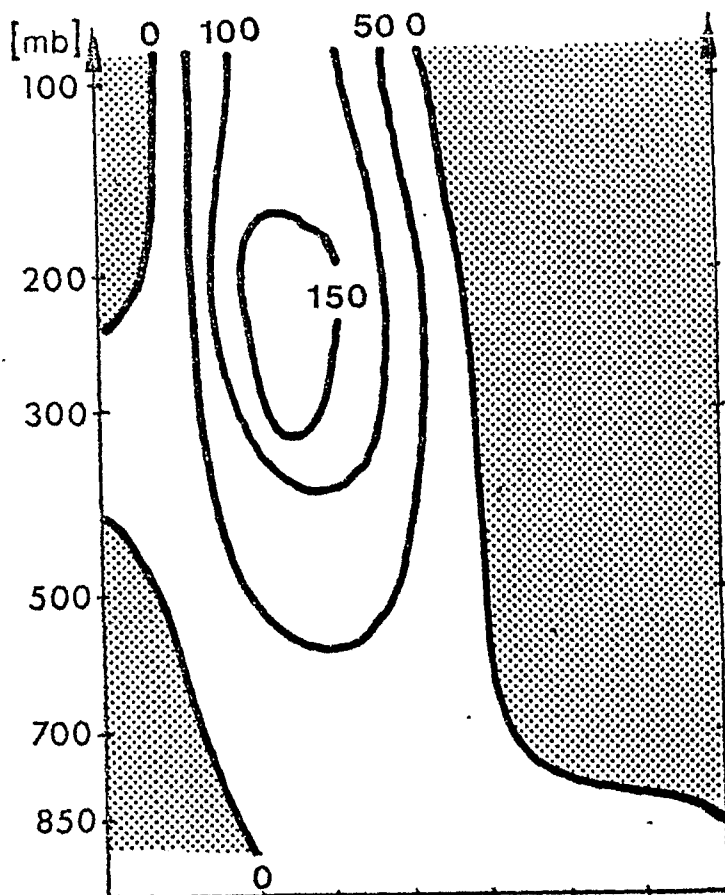


Januar 1973

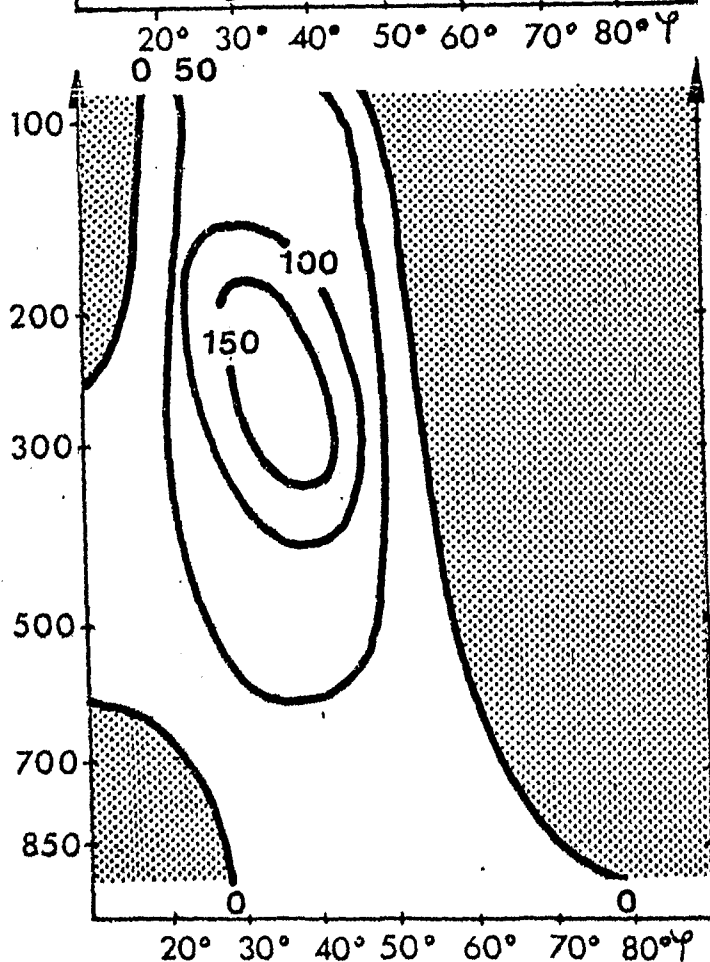


Januar 1974

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

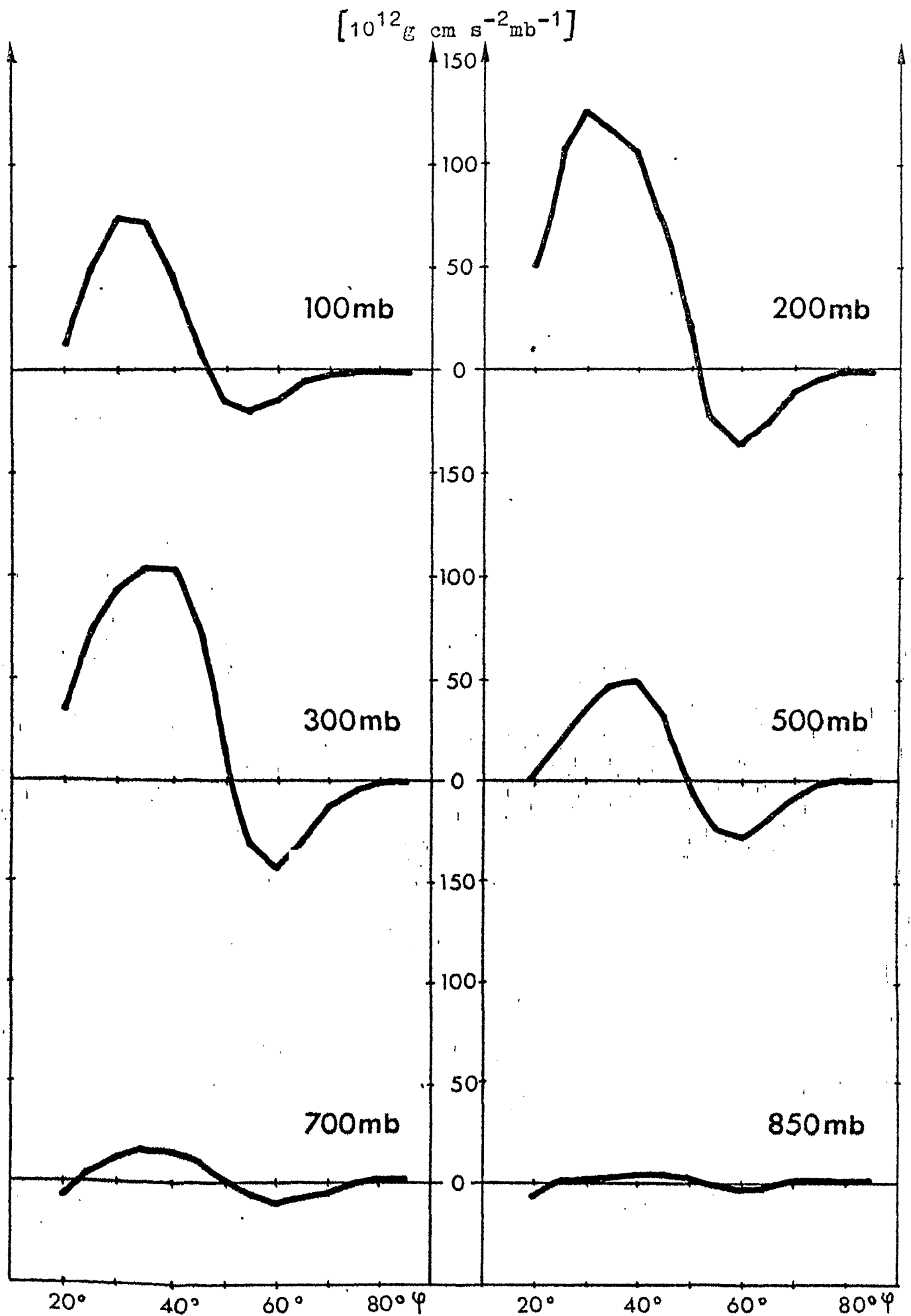


Januar 1975



Januar 1976

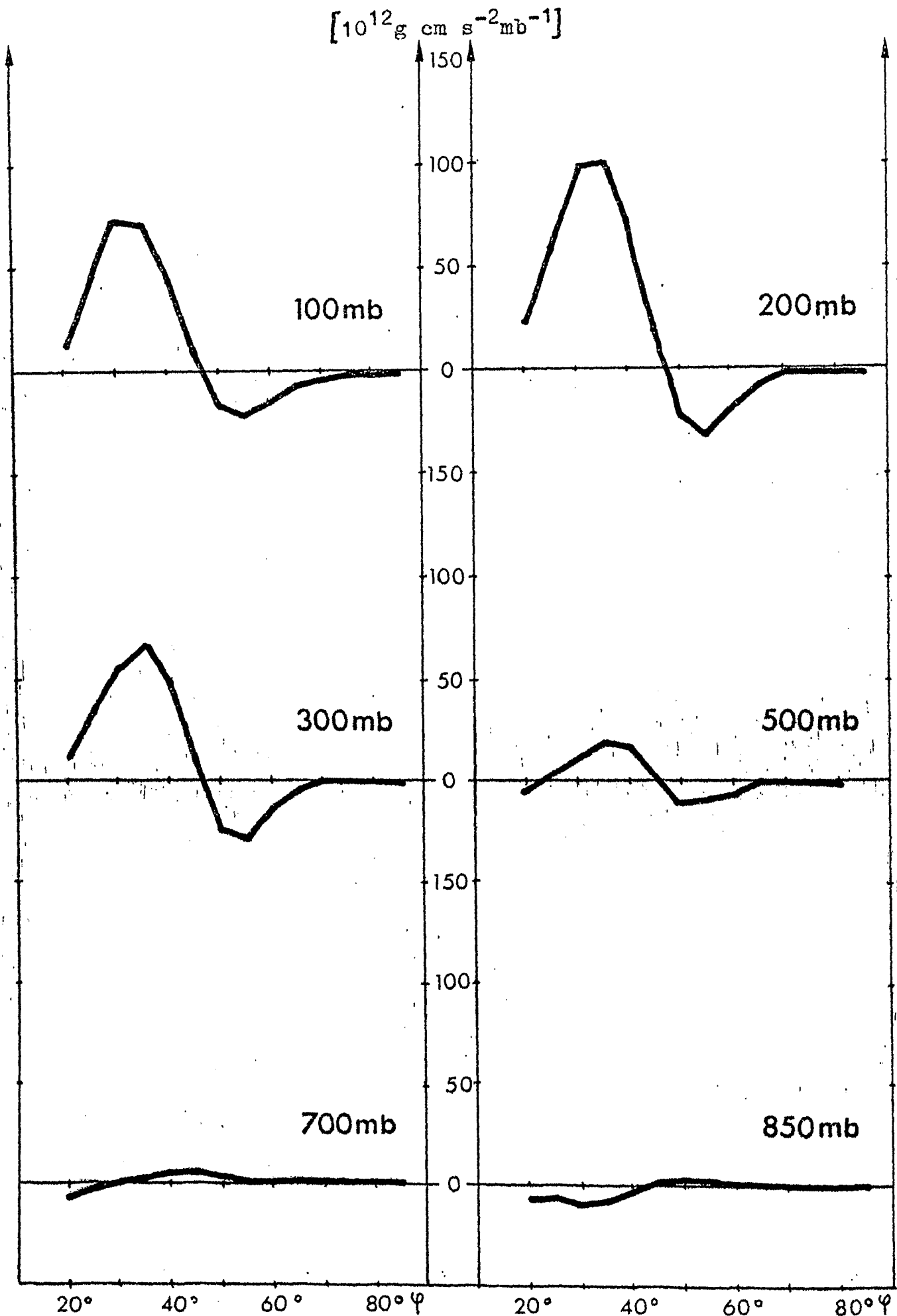
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$



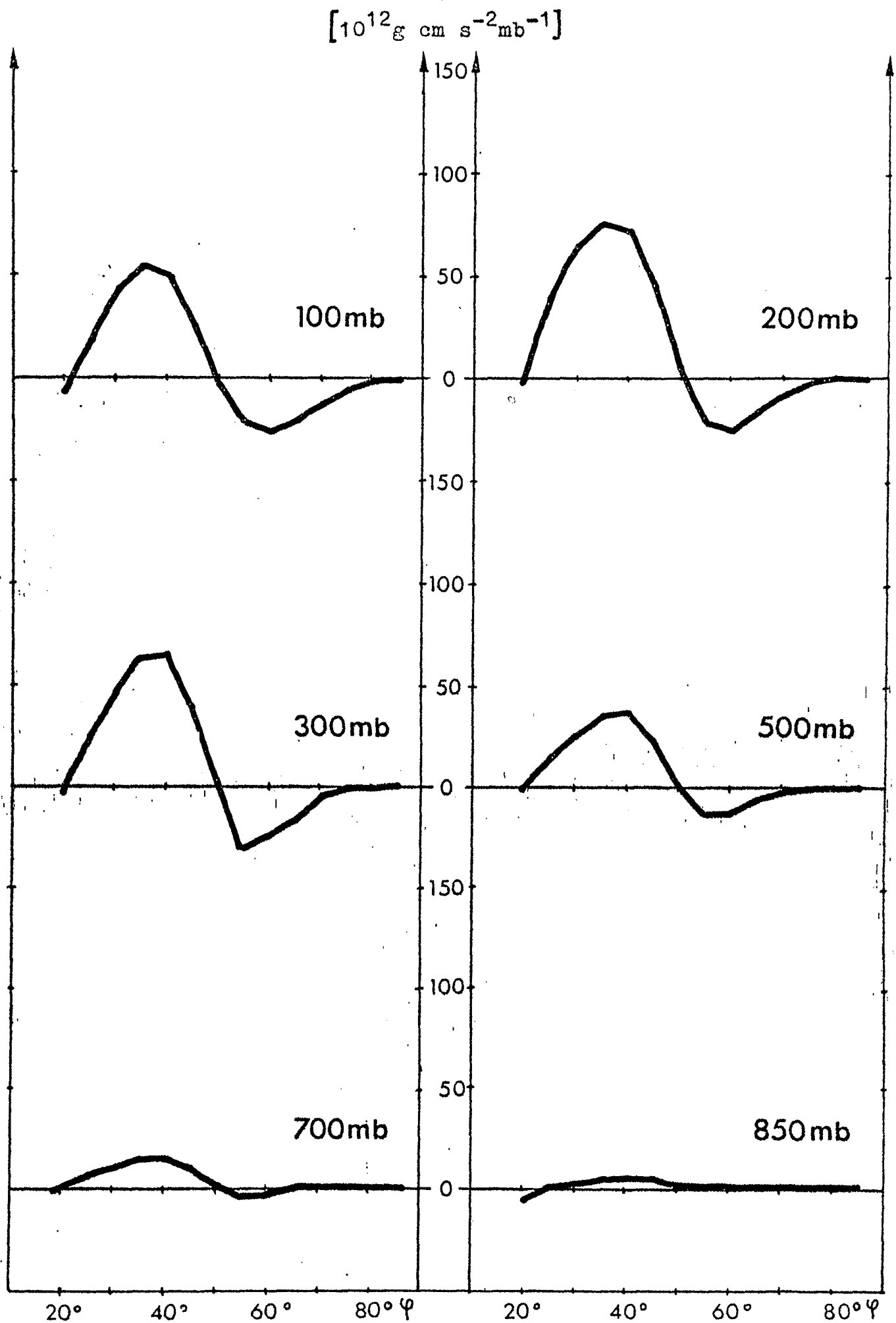
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Januar 1967

Abb.161



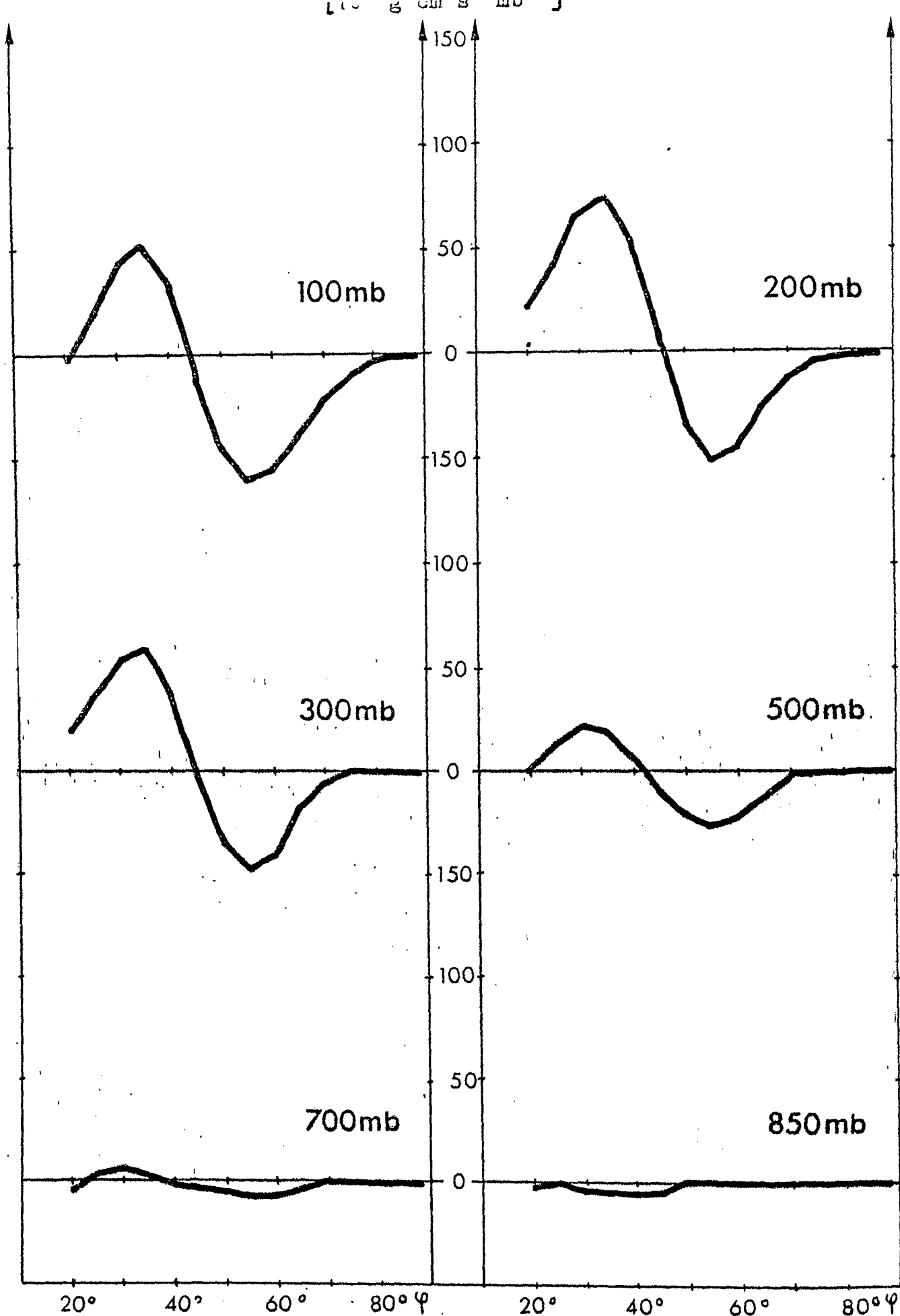
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1968



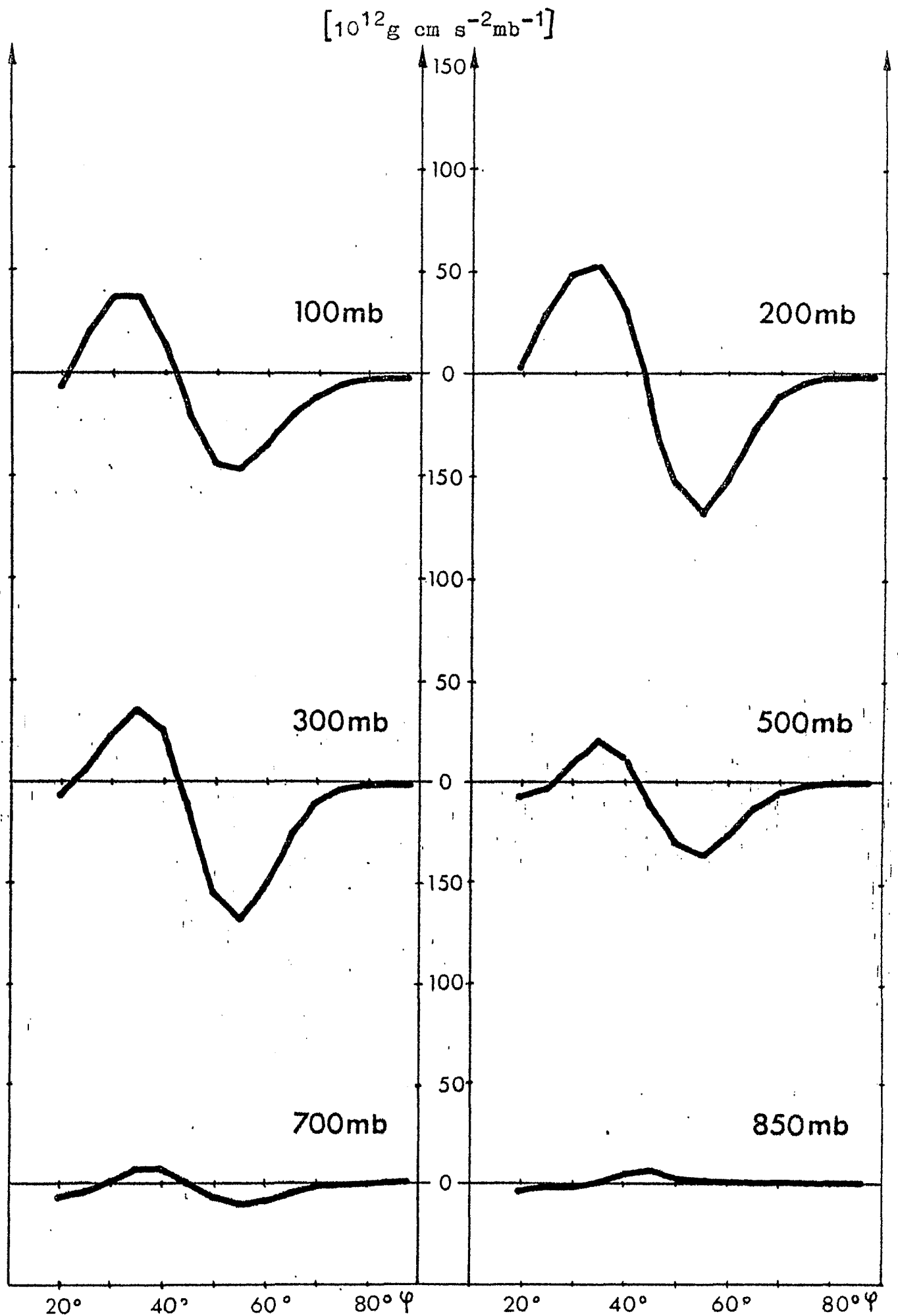
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Abb. 163

Januar 1969



Mit $\cos\varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Januar 1970

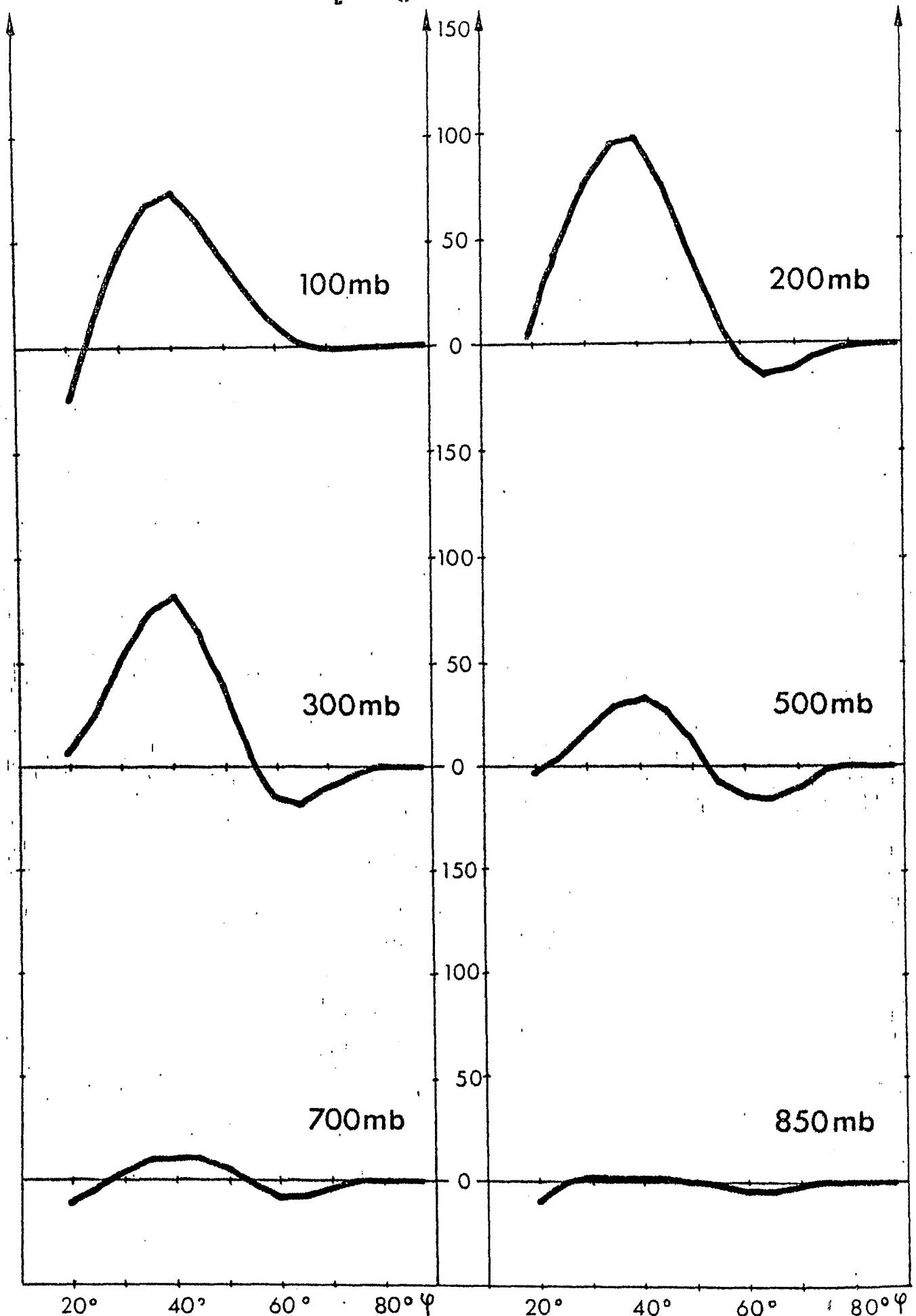


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Abb.165

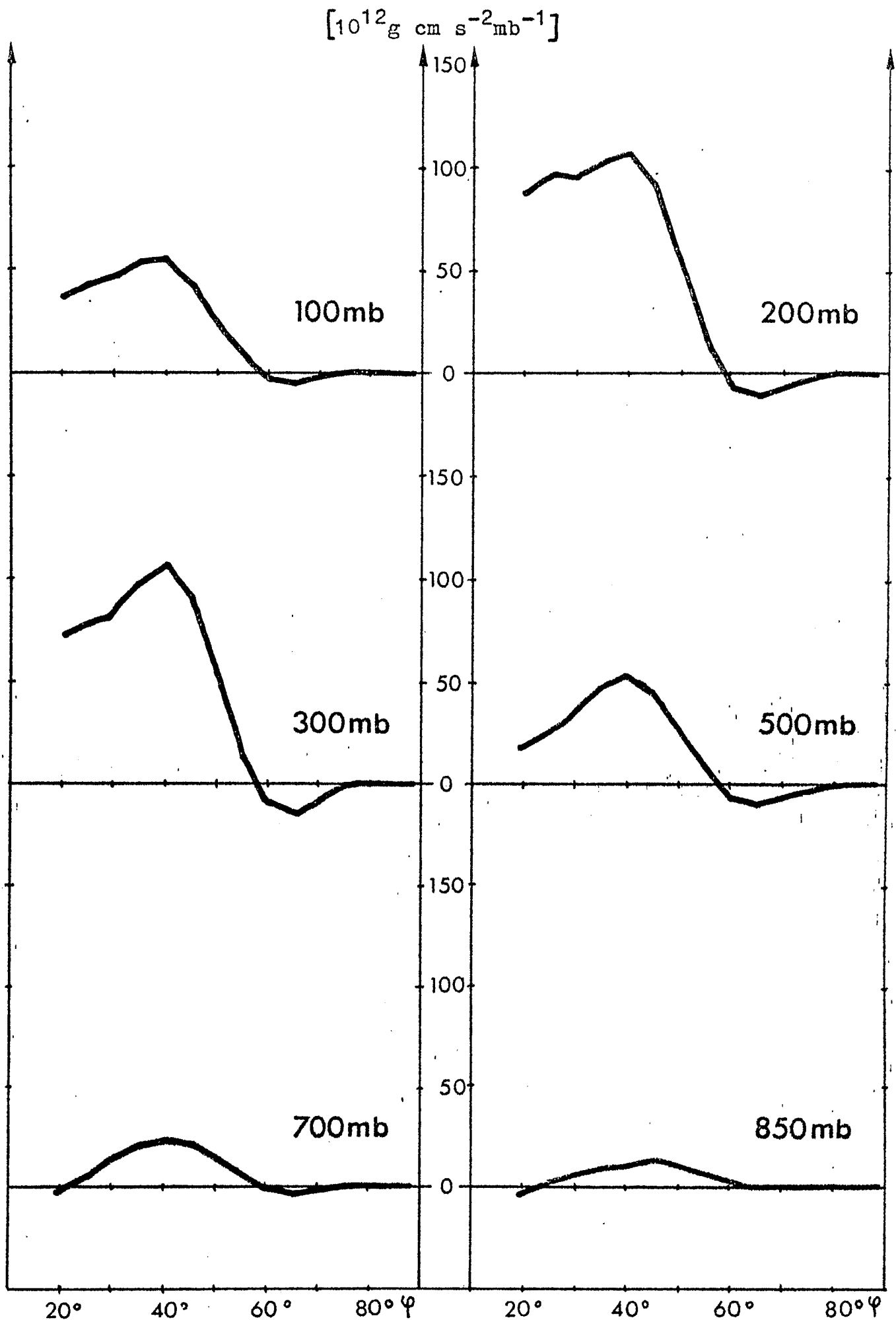
Januar 1971

$[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1972

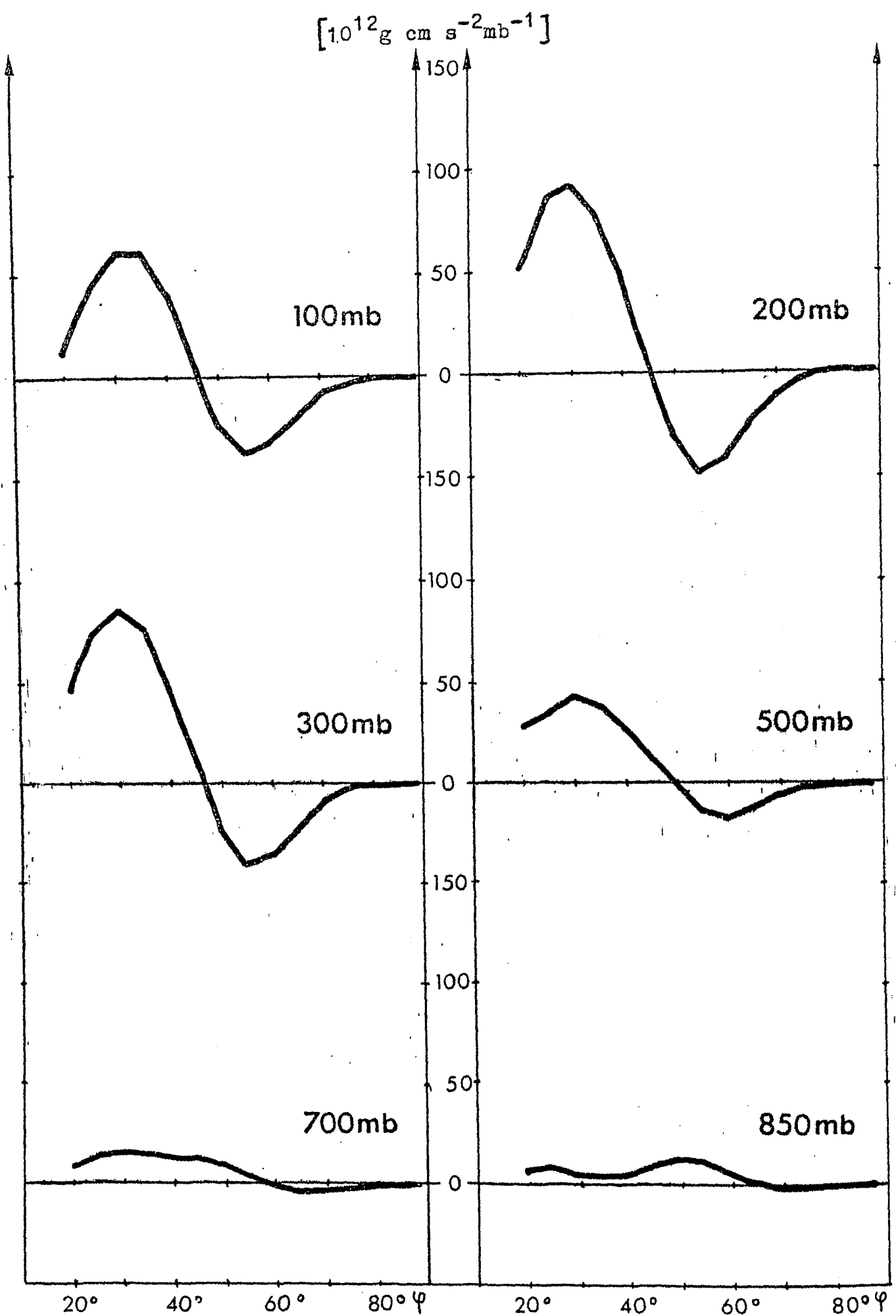
Abb. 166



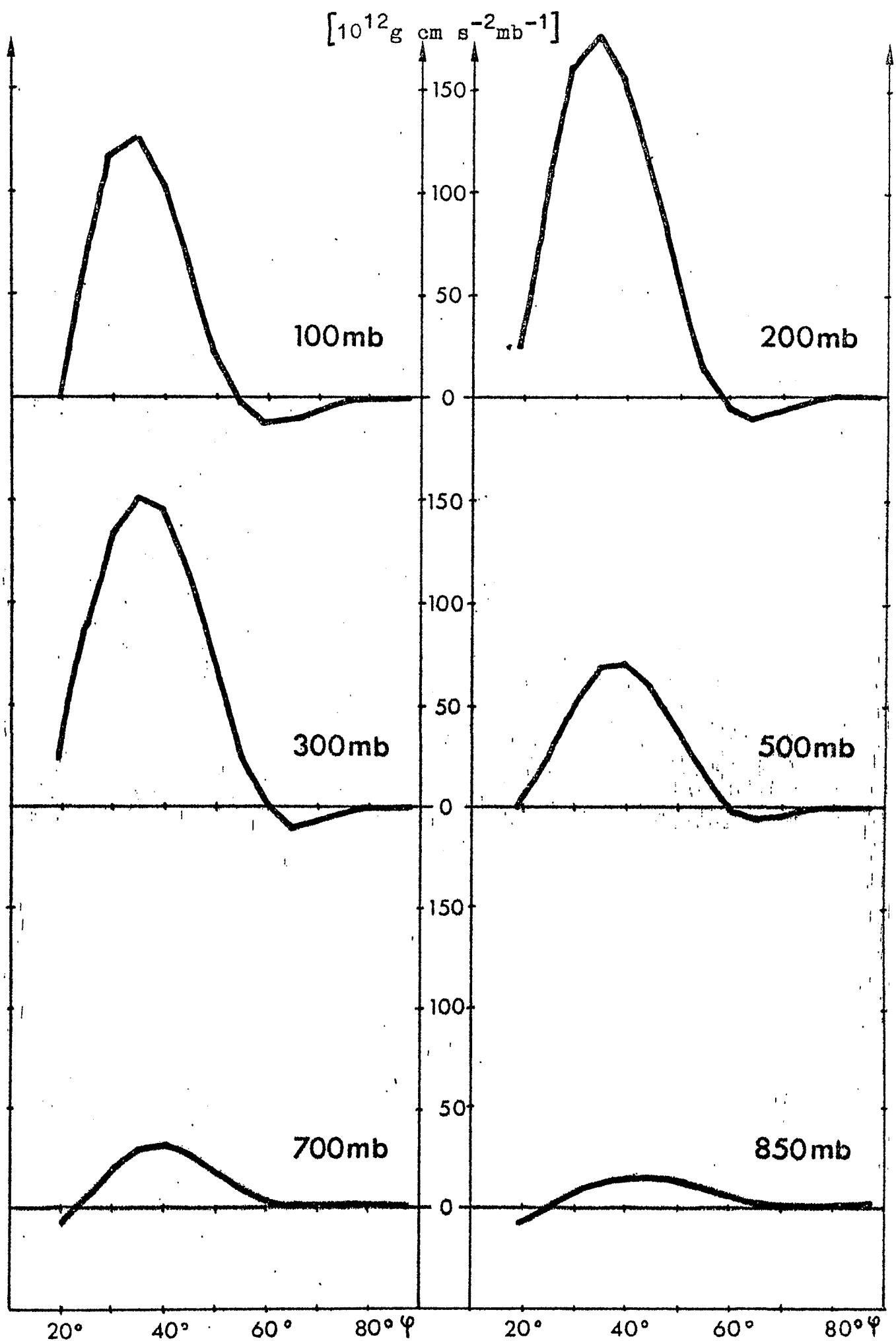
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Januar 1973

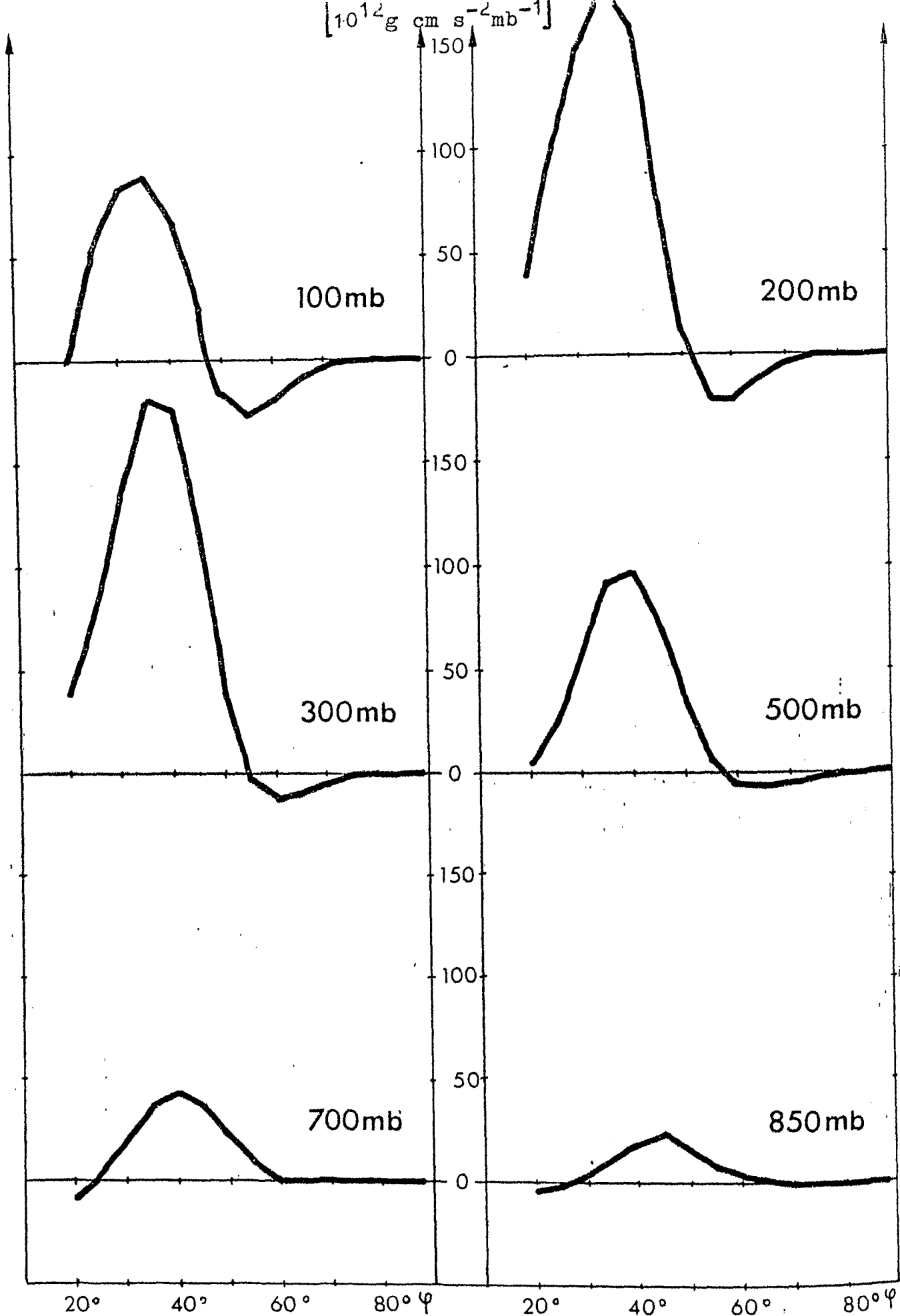
Abb. 167



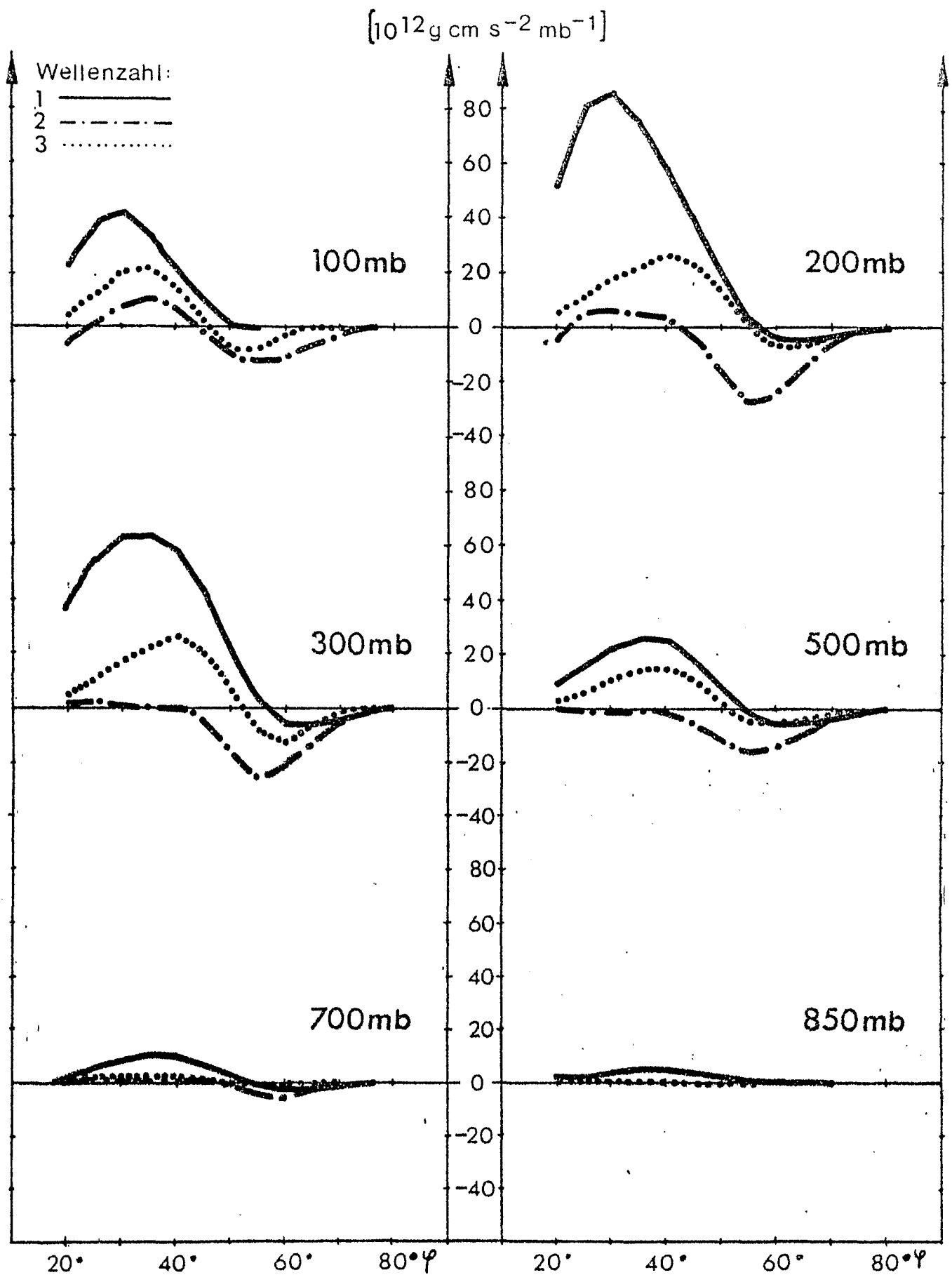
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1974



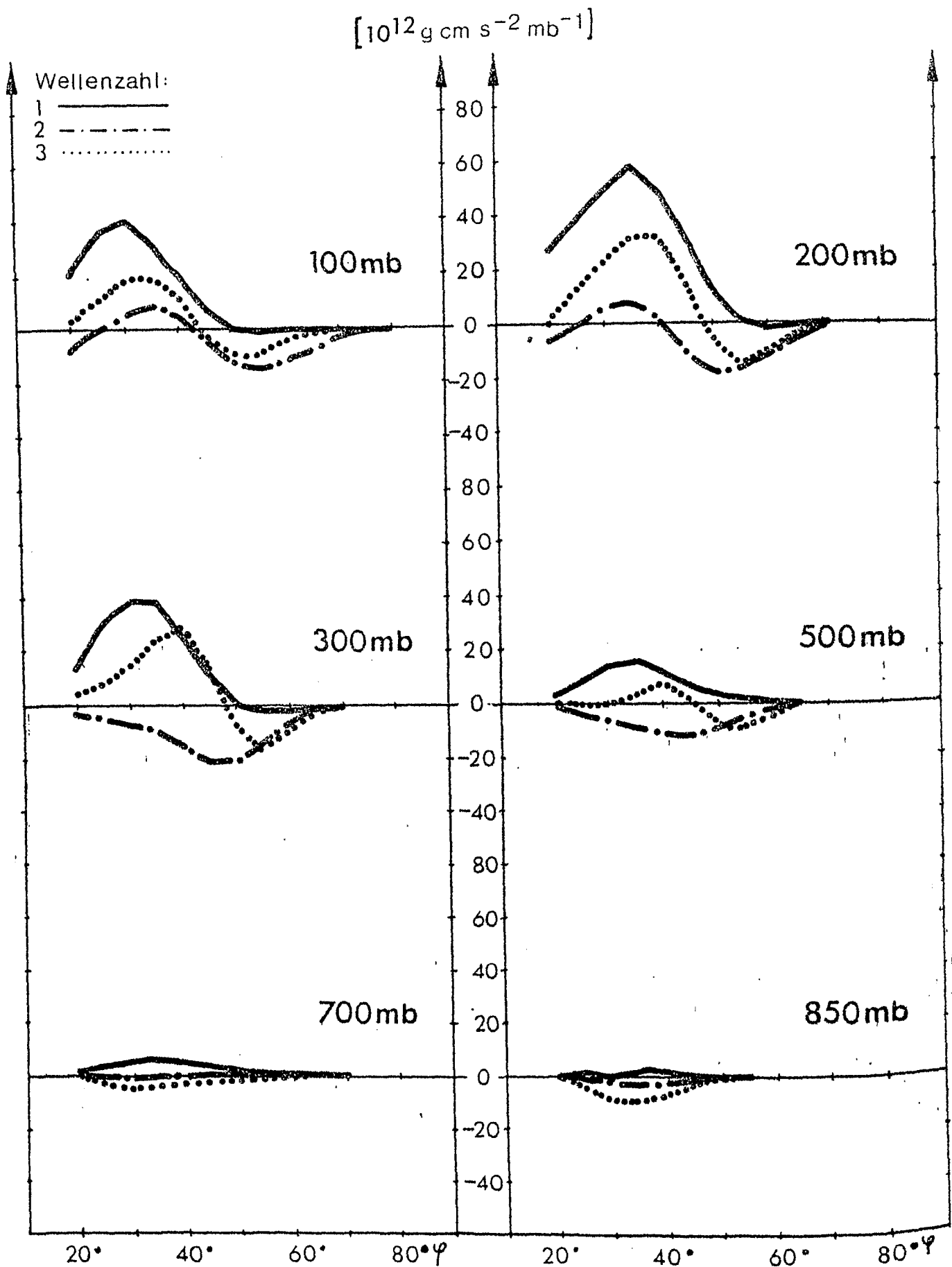
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$ Jan. 1975



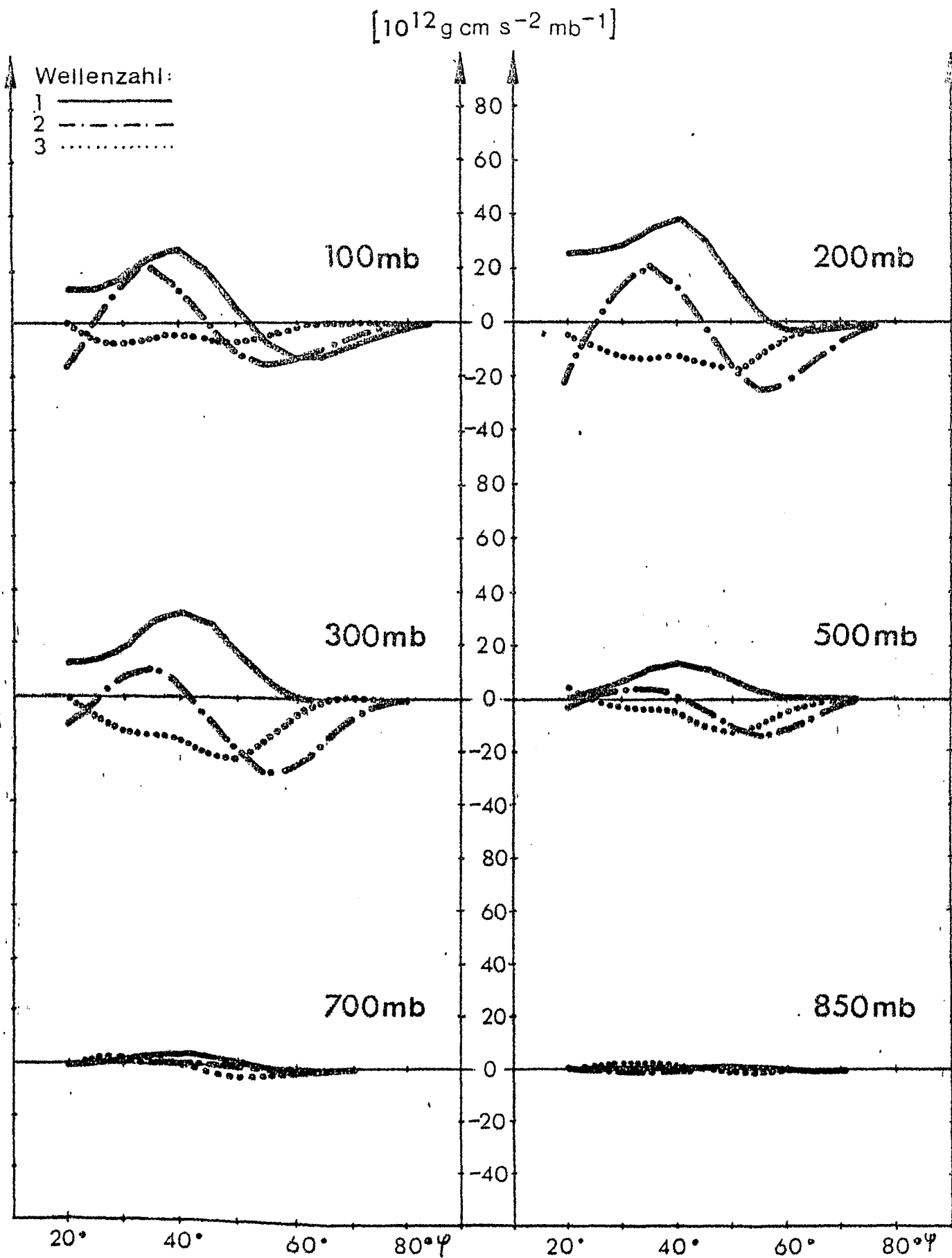
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Januar 1976



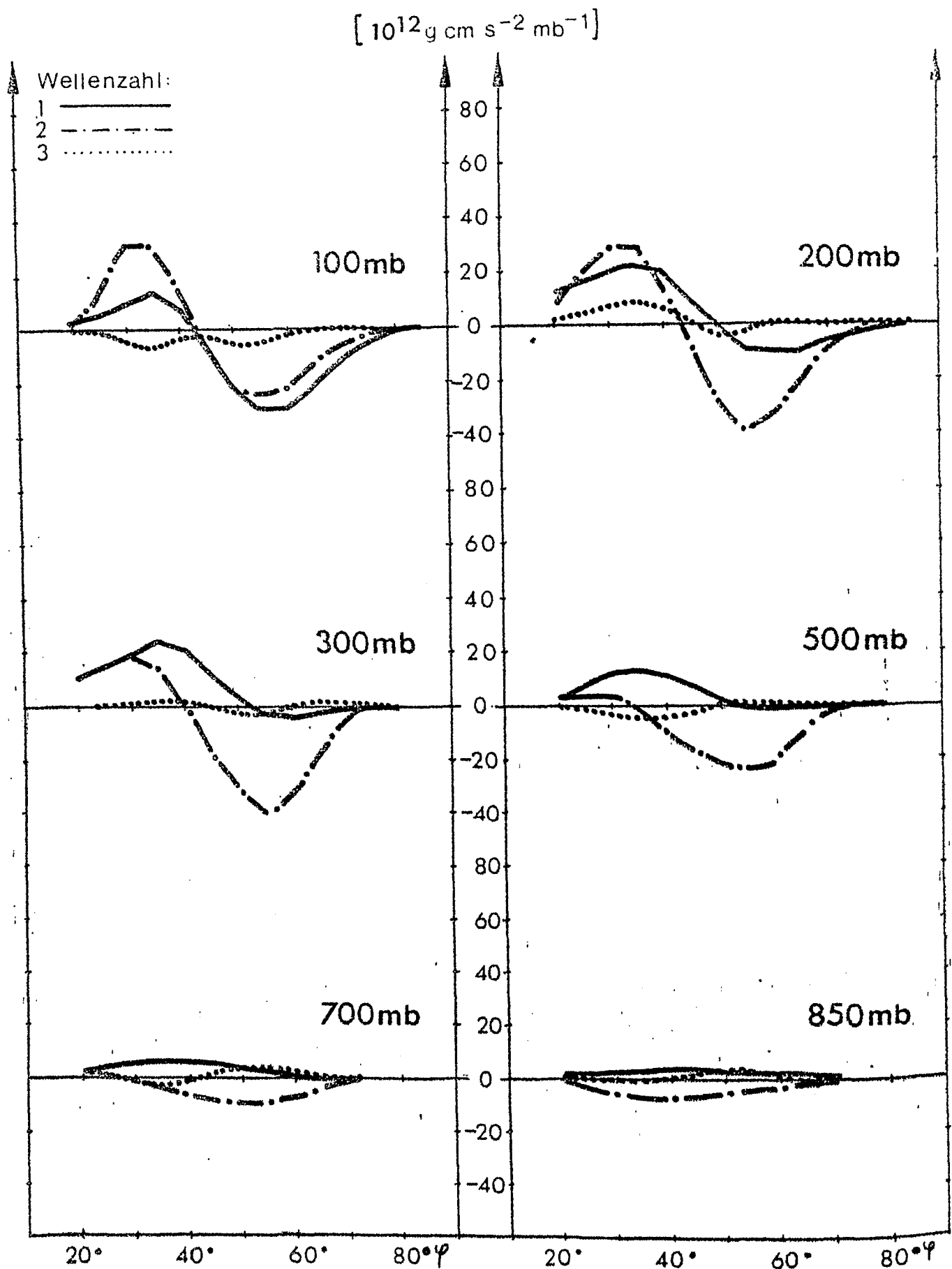
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$ Januar 1967.



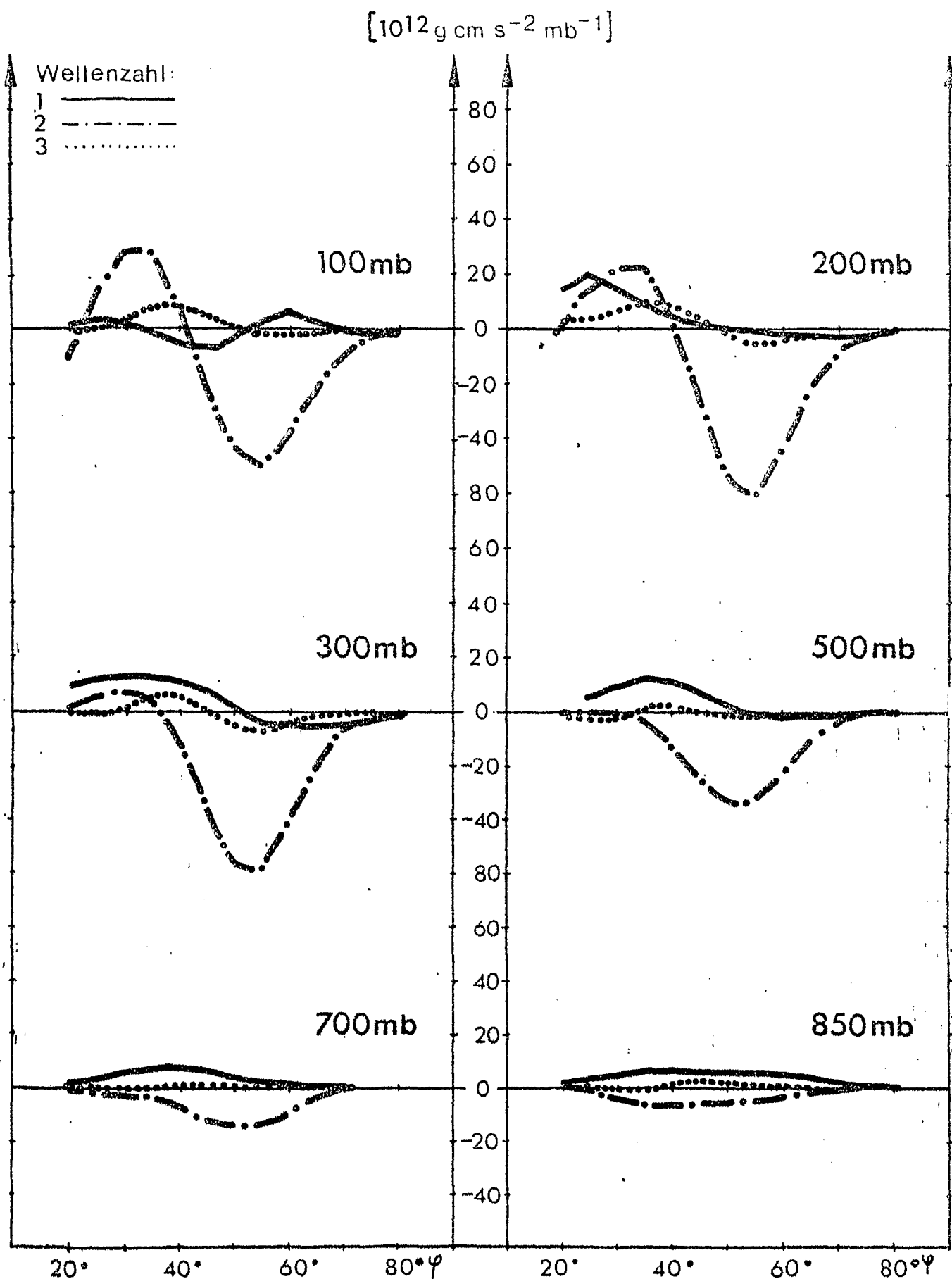
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$ Januar 1968.



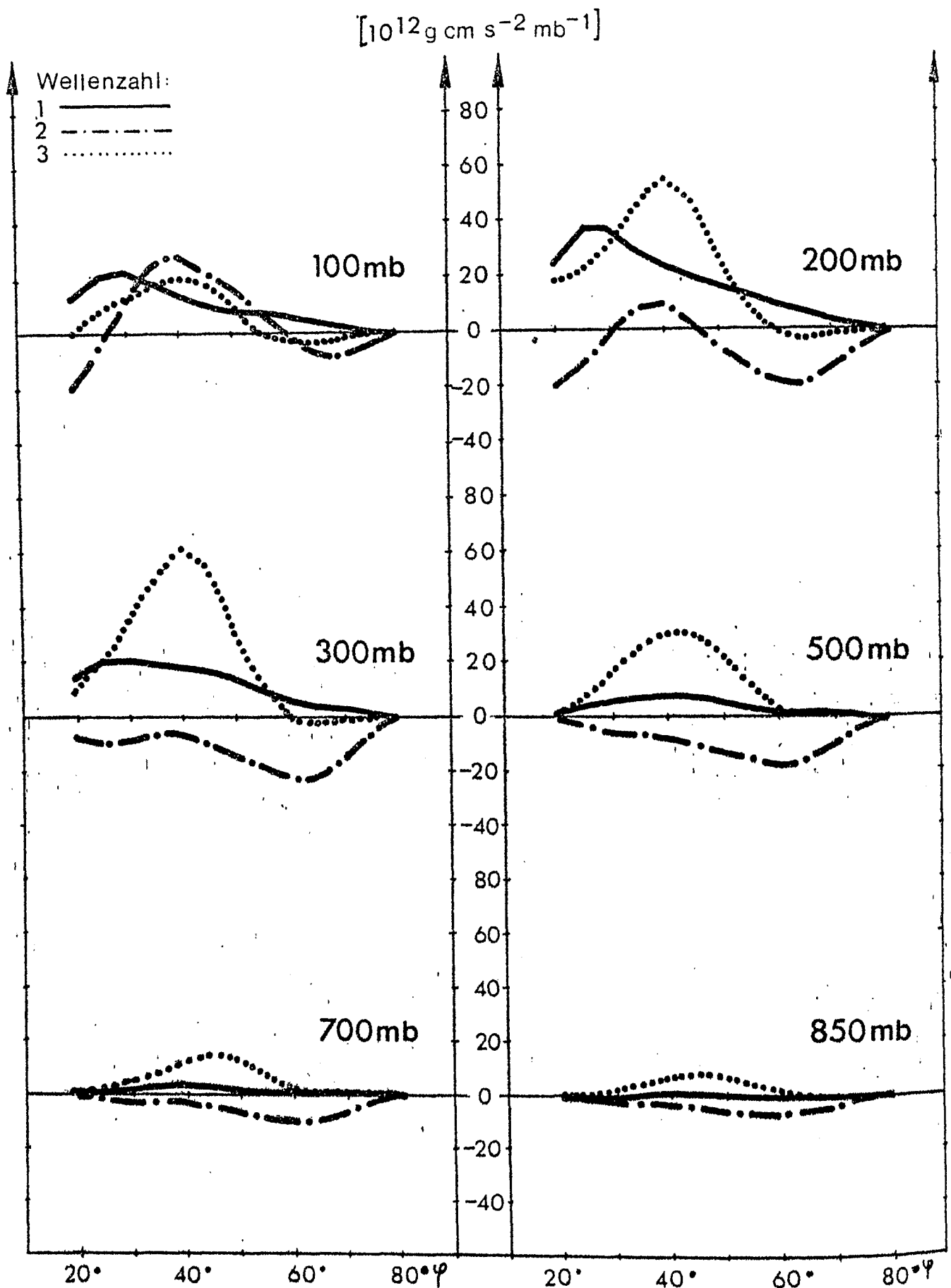
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$ Januar 1969.



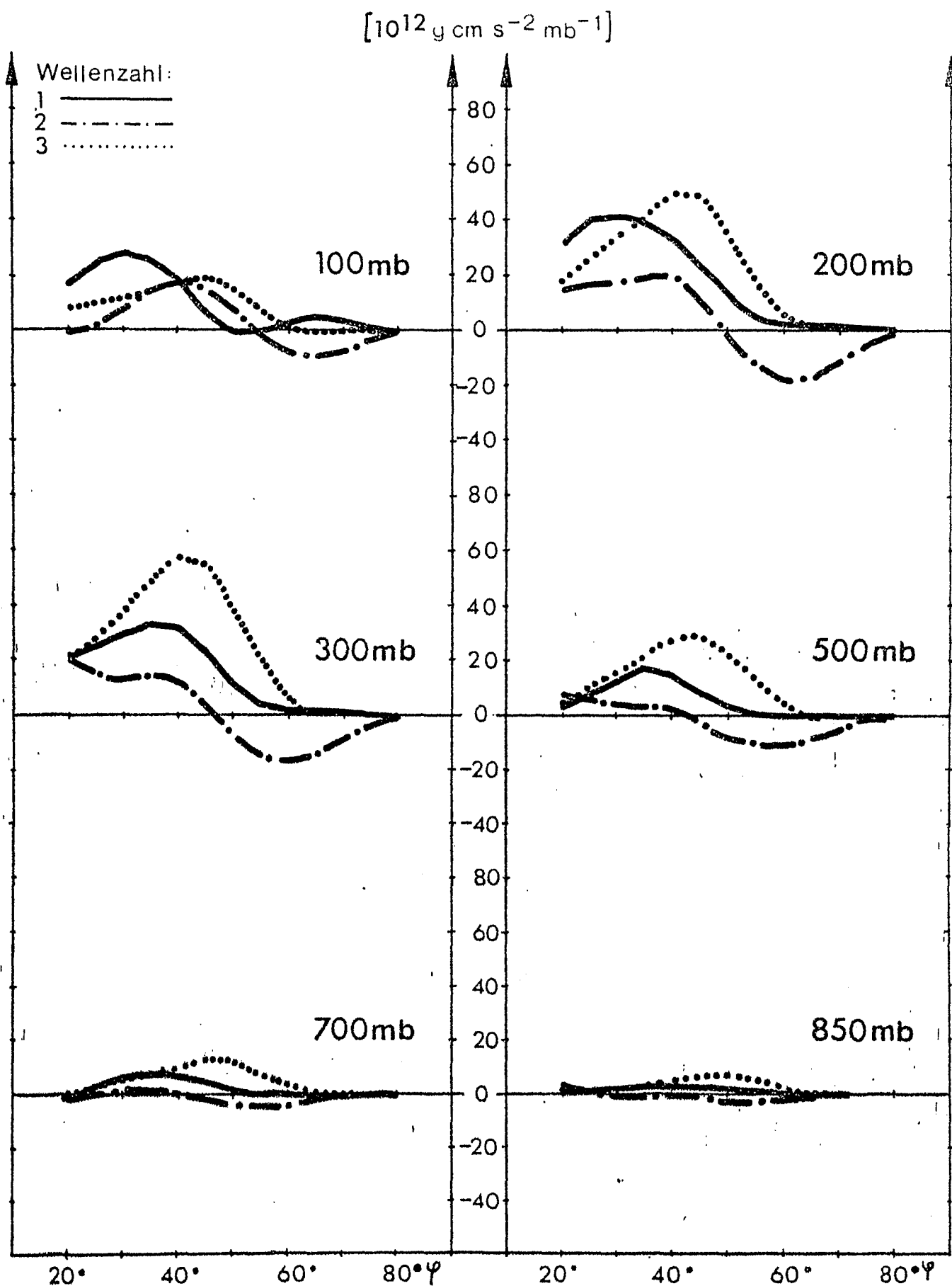
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Januar 1970



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$ Januar 1971.

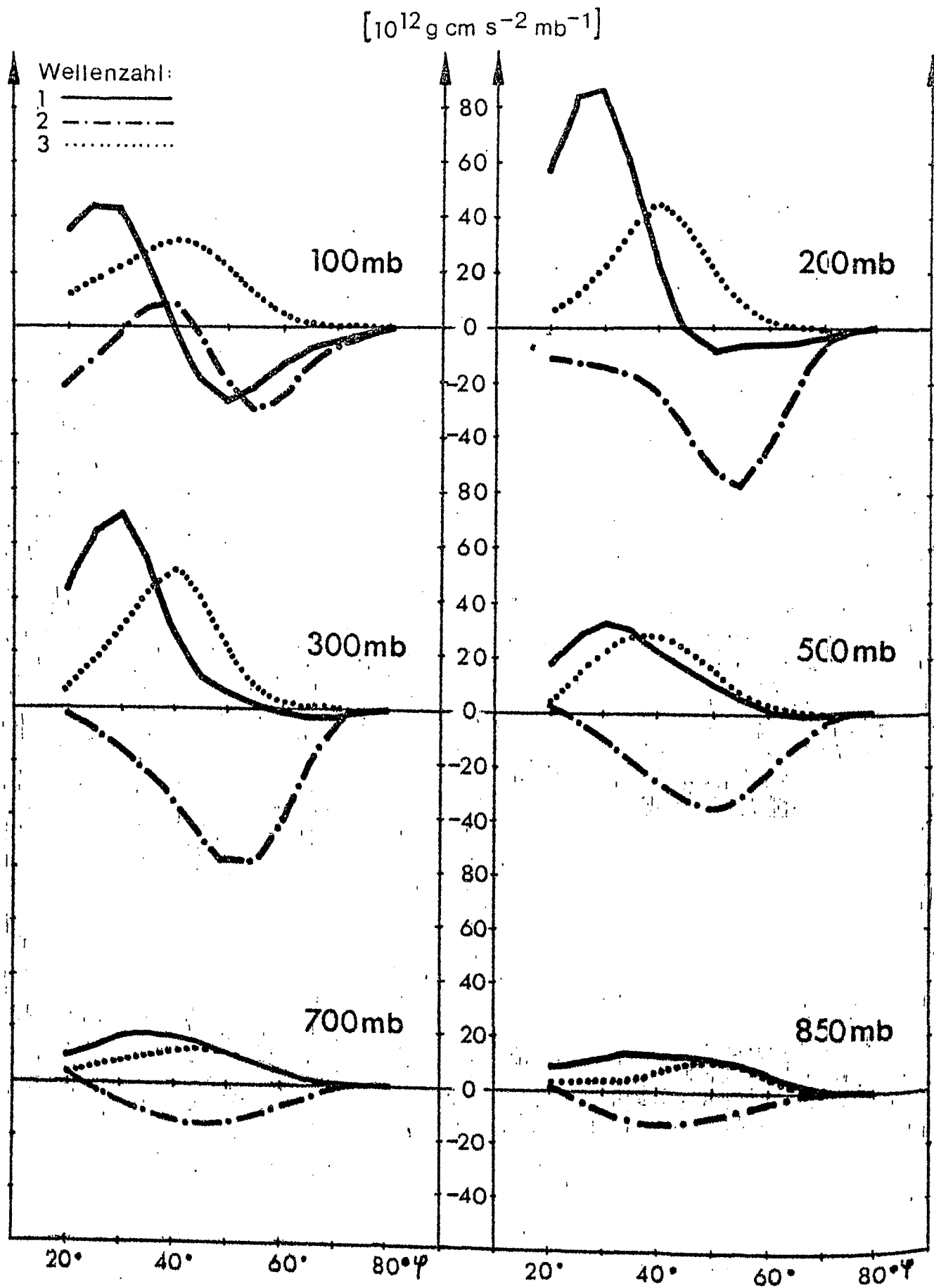


Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$ Januar 1972.

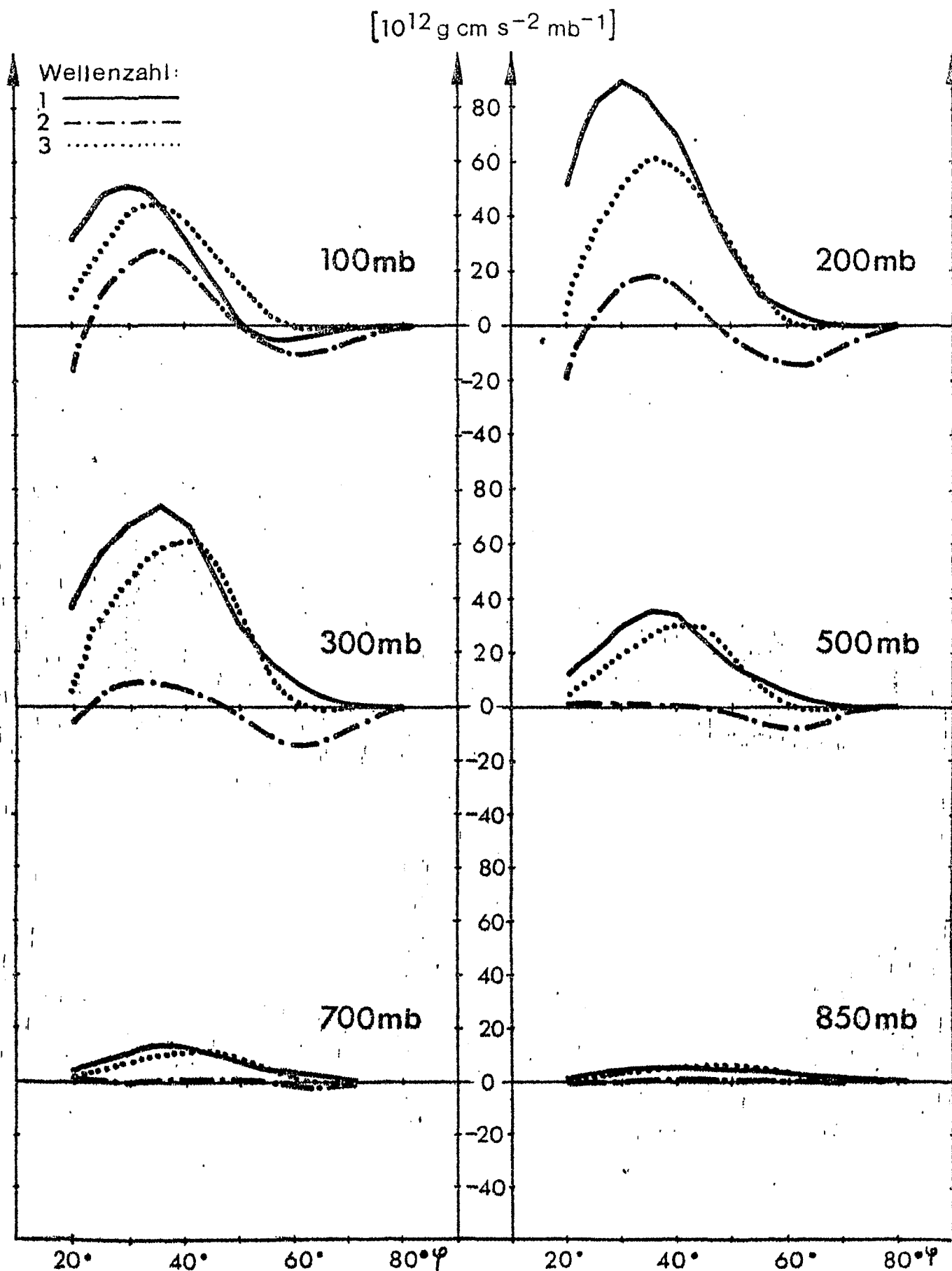


Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

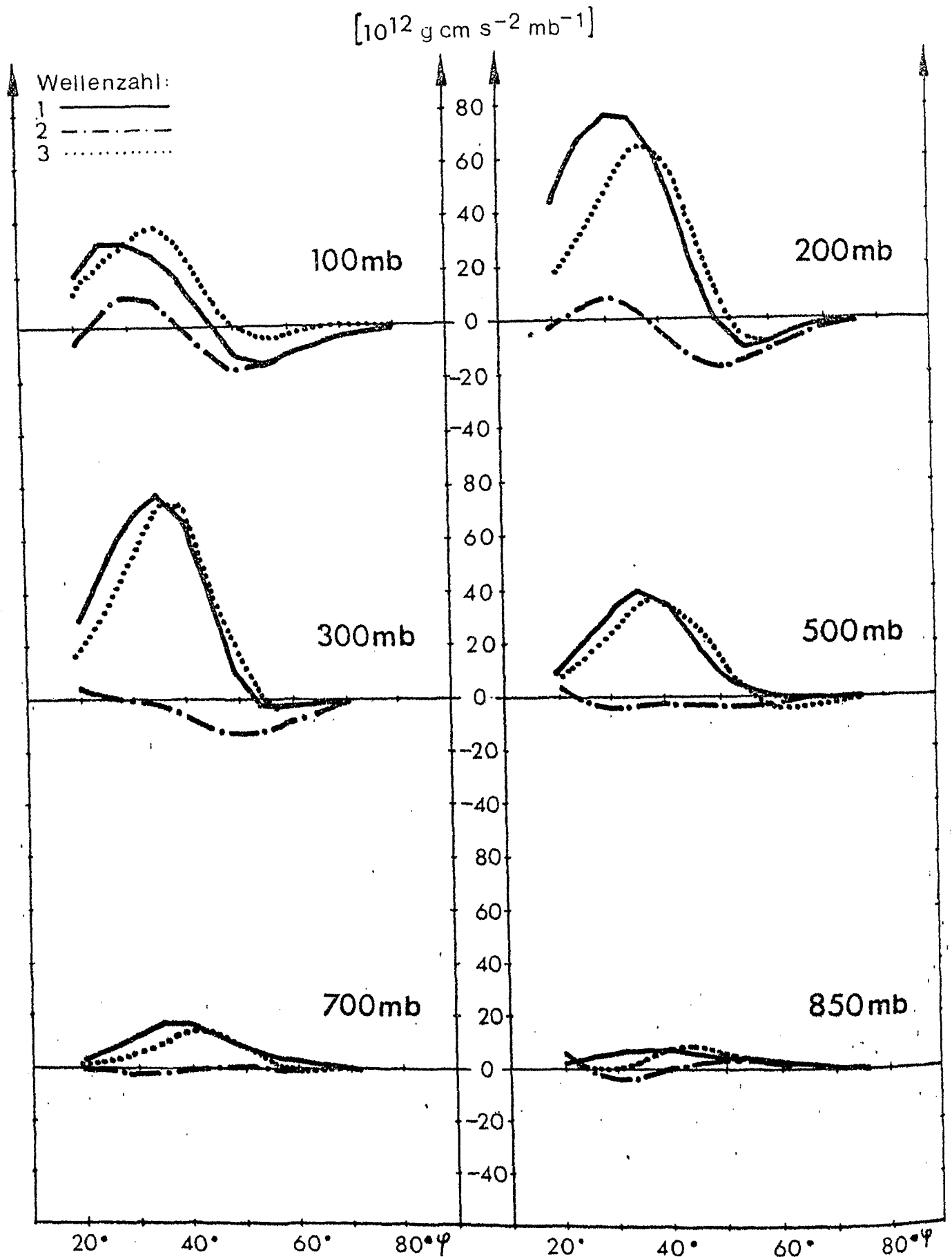
Januar 1973



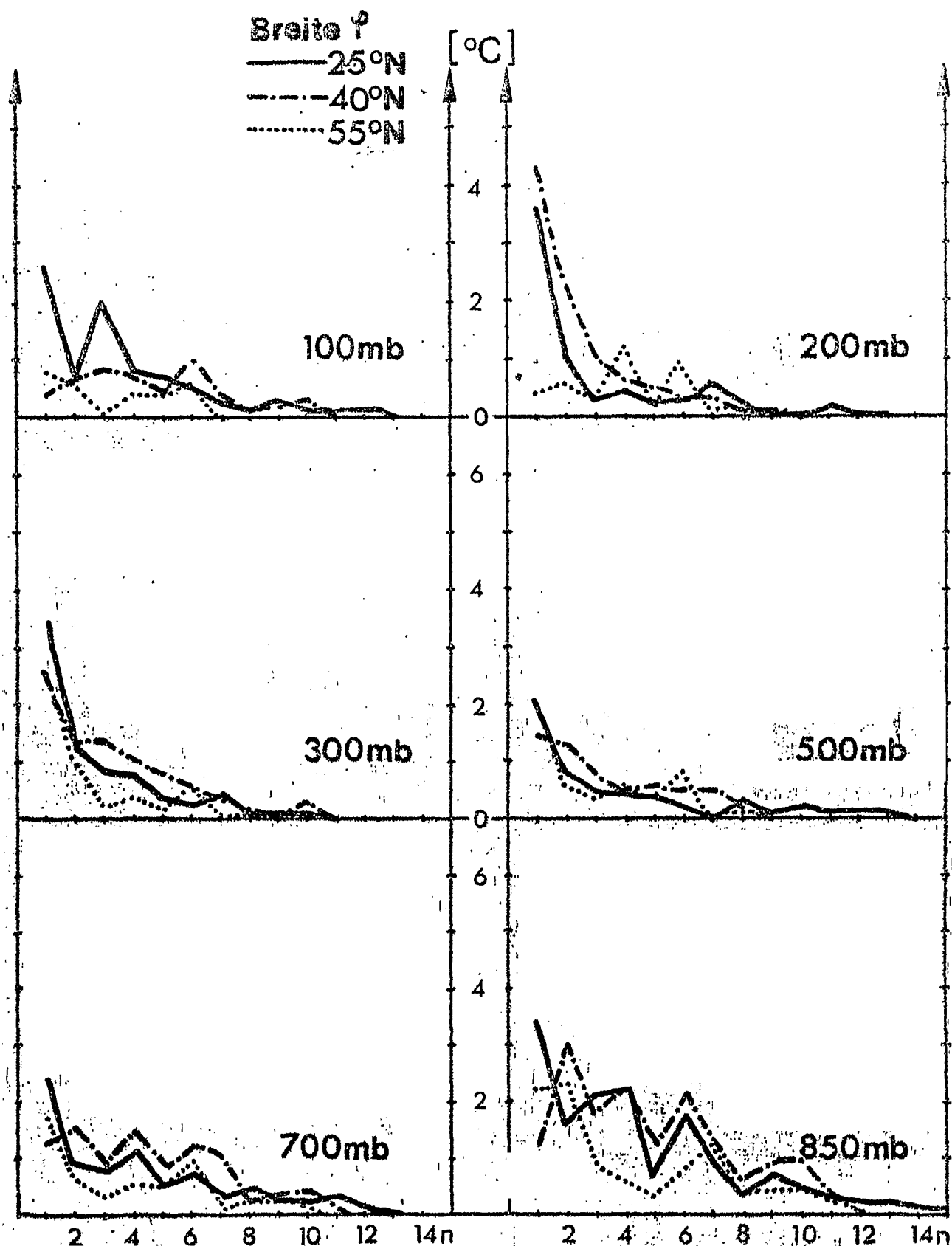
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Januar 1974.



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Januar 1975

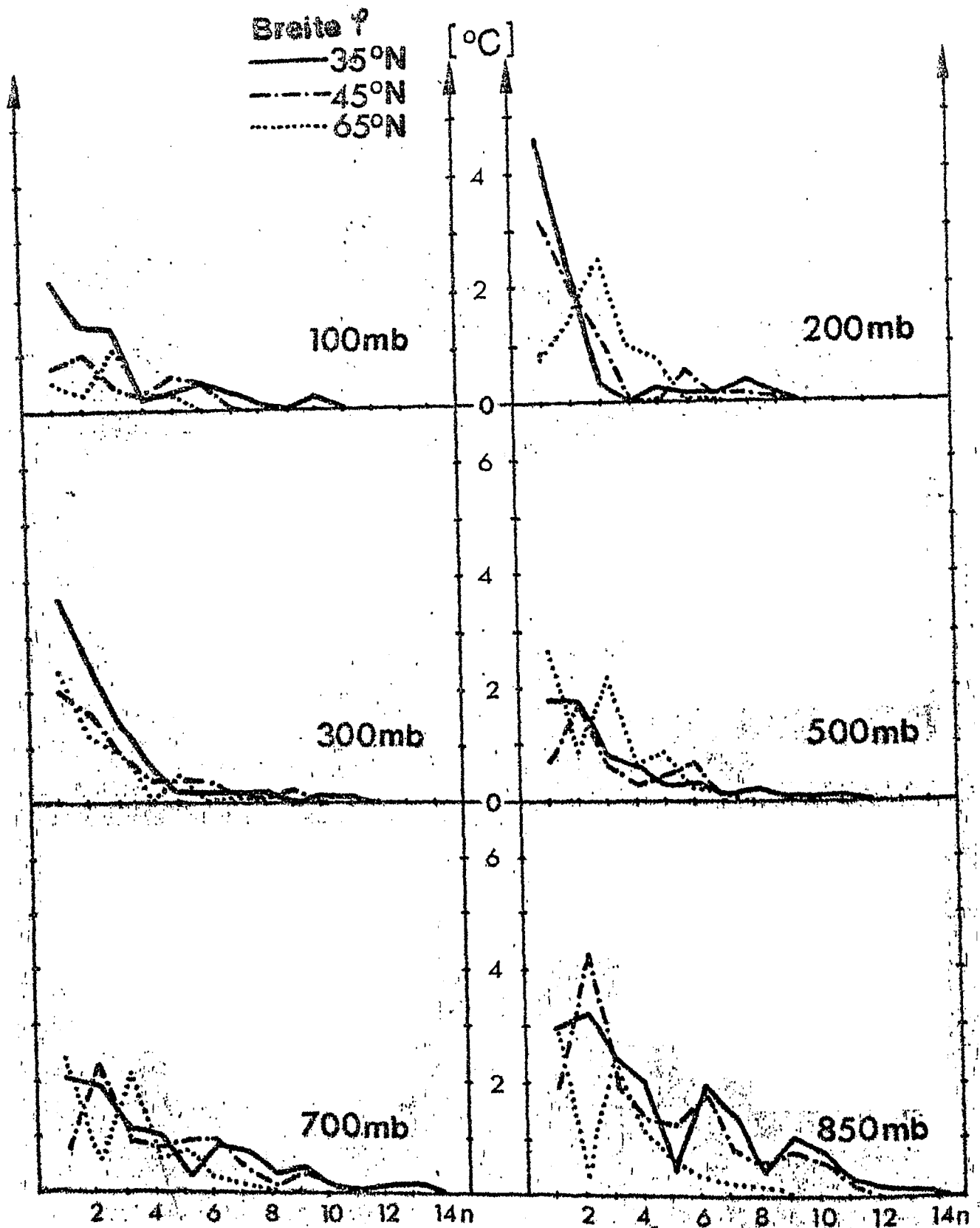


Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
Januar 1976



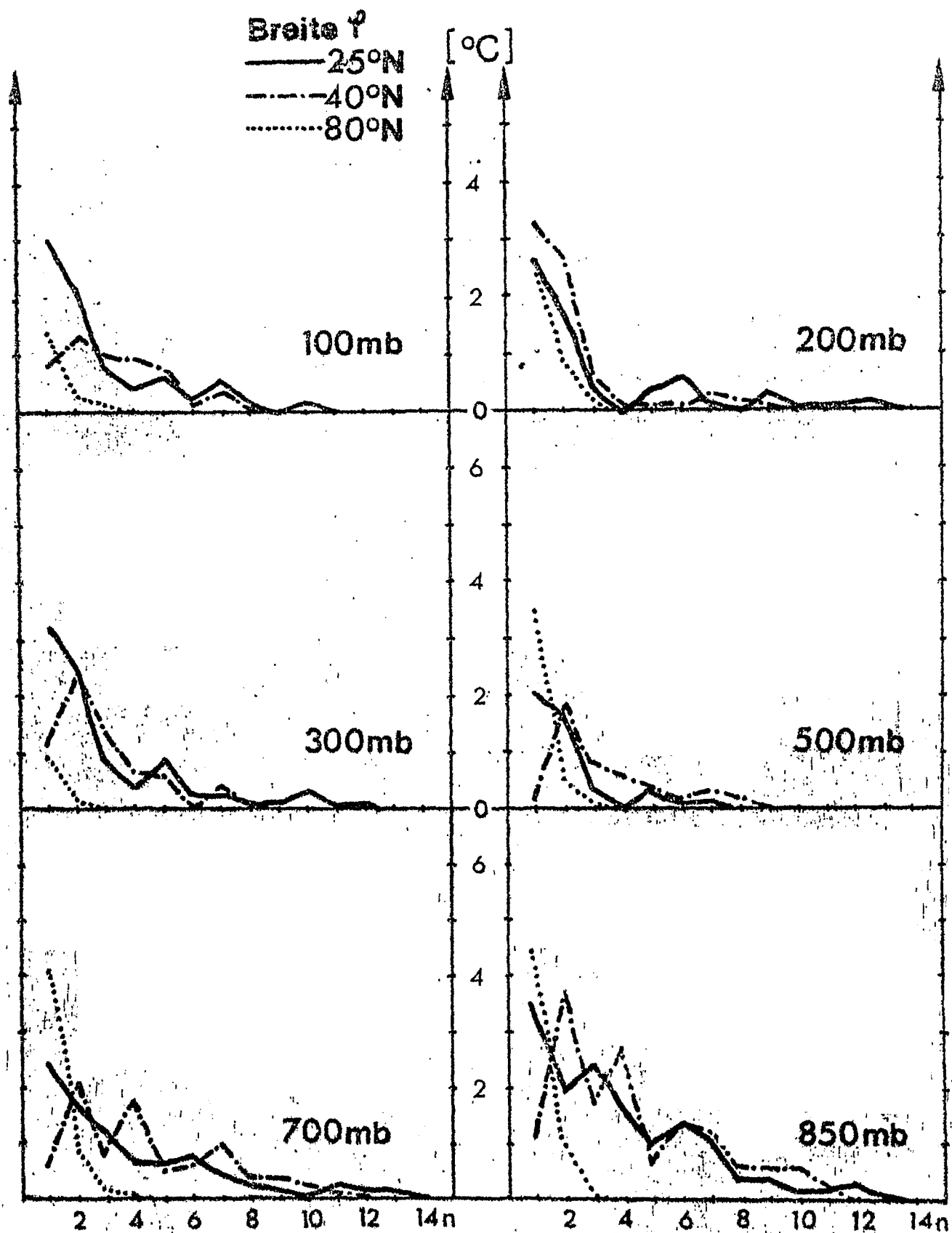
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1967



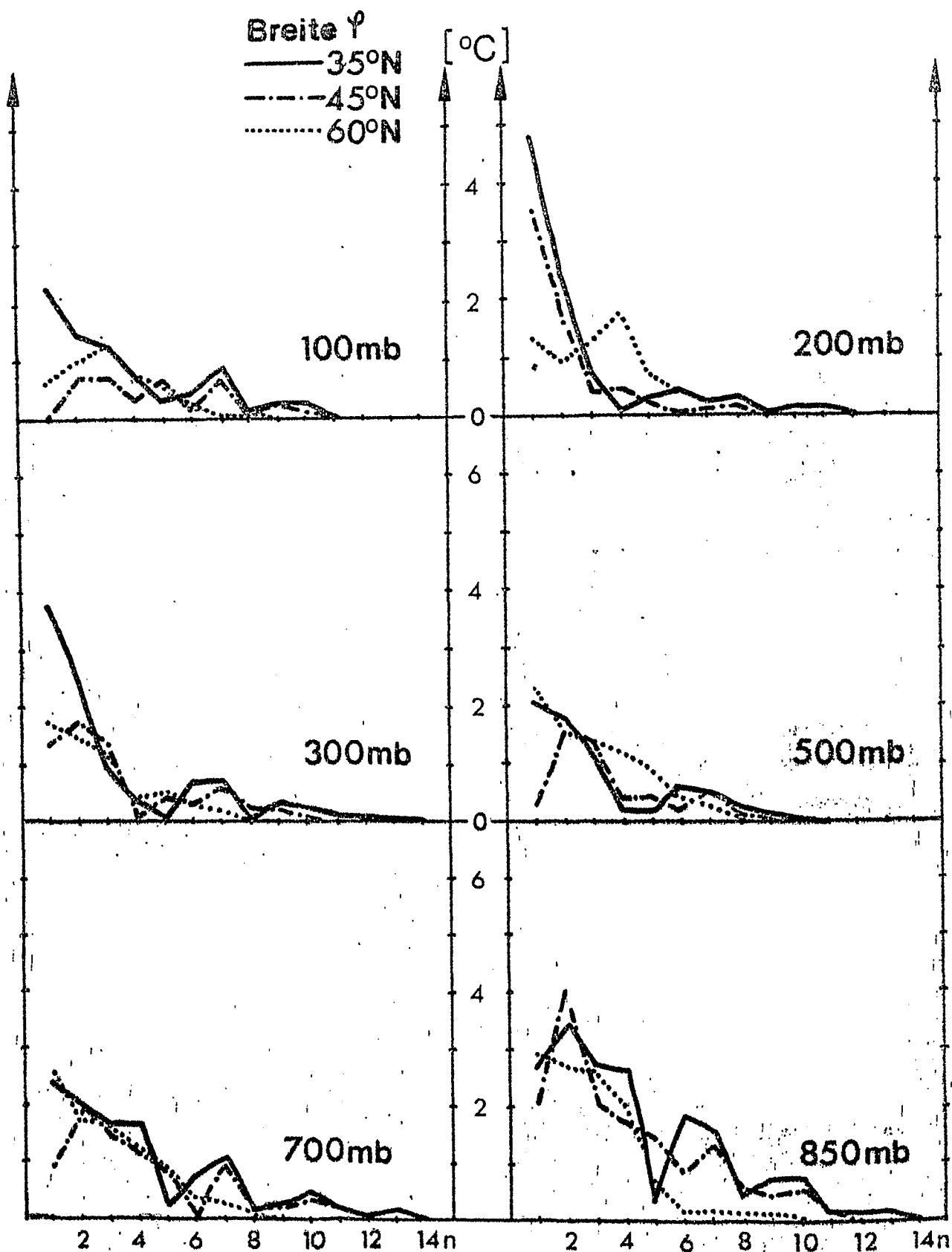
Amplitude der Temperaturwellen in $[\text{}^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1968



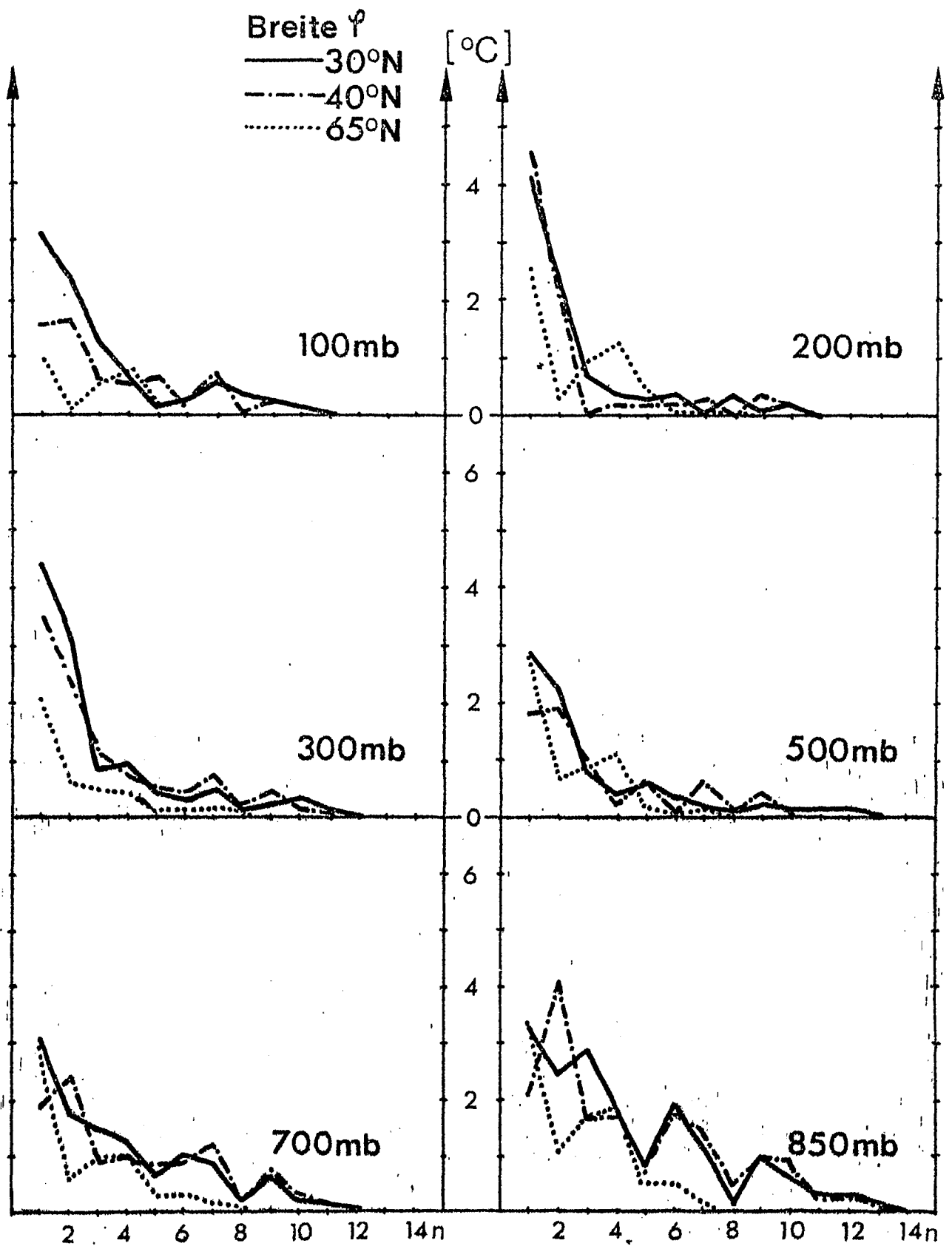
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1969



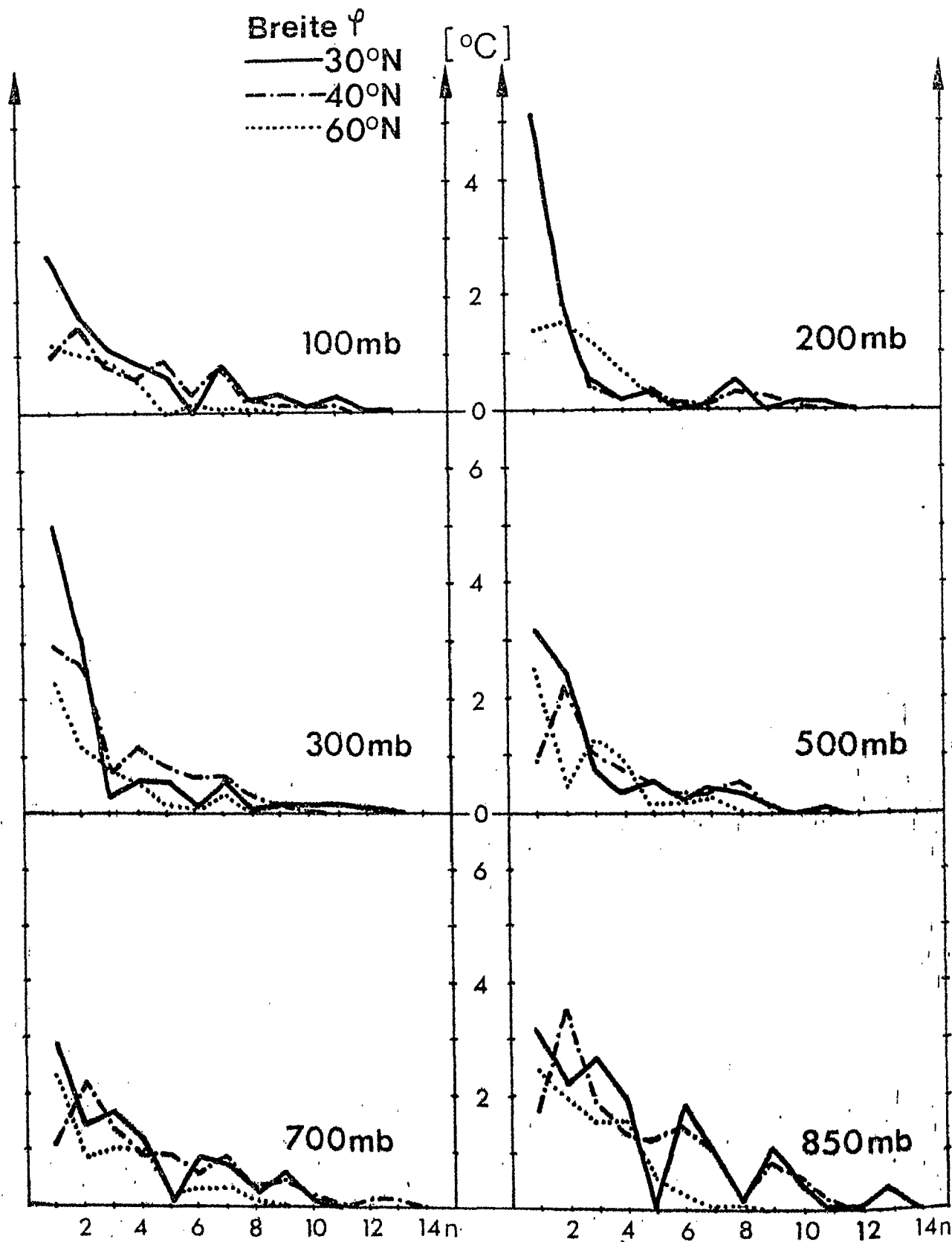
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1970



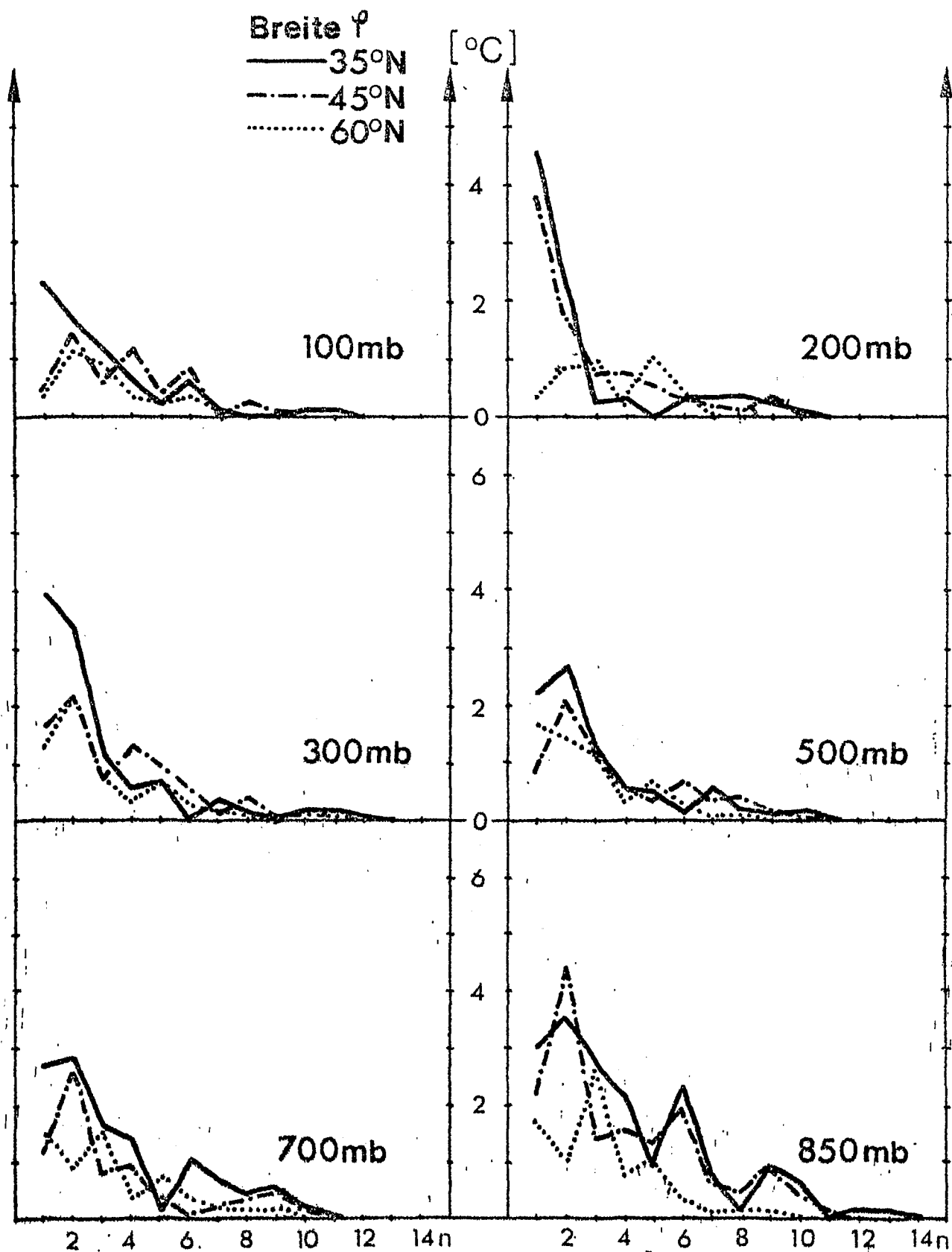
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1971



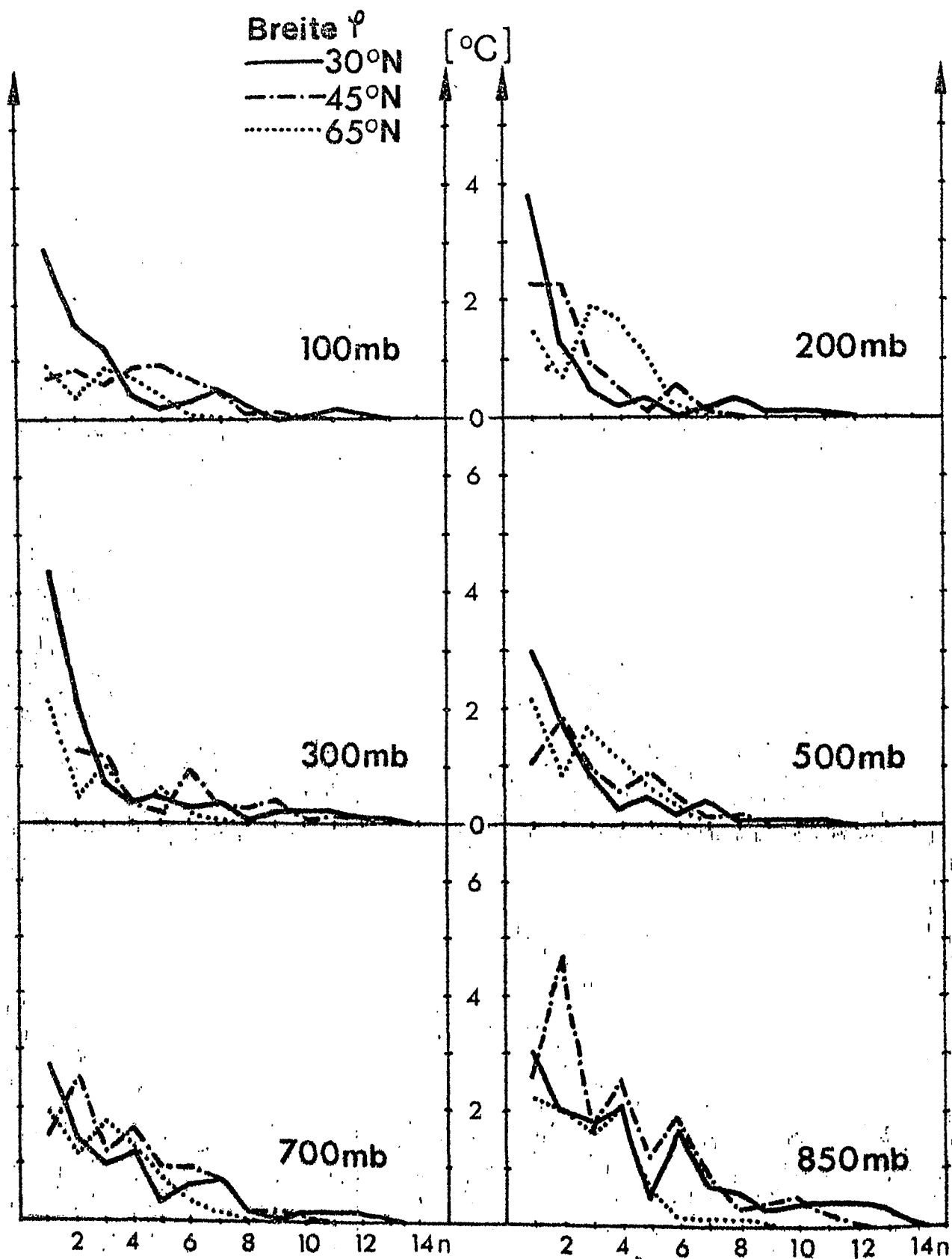
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1972



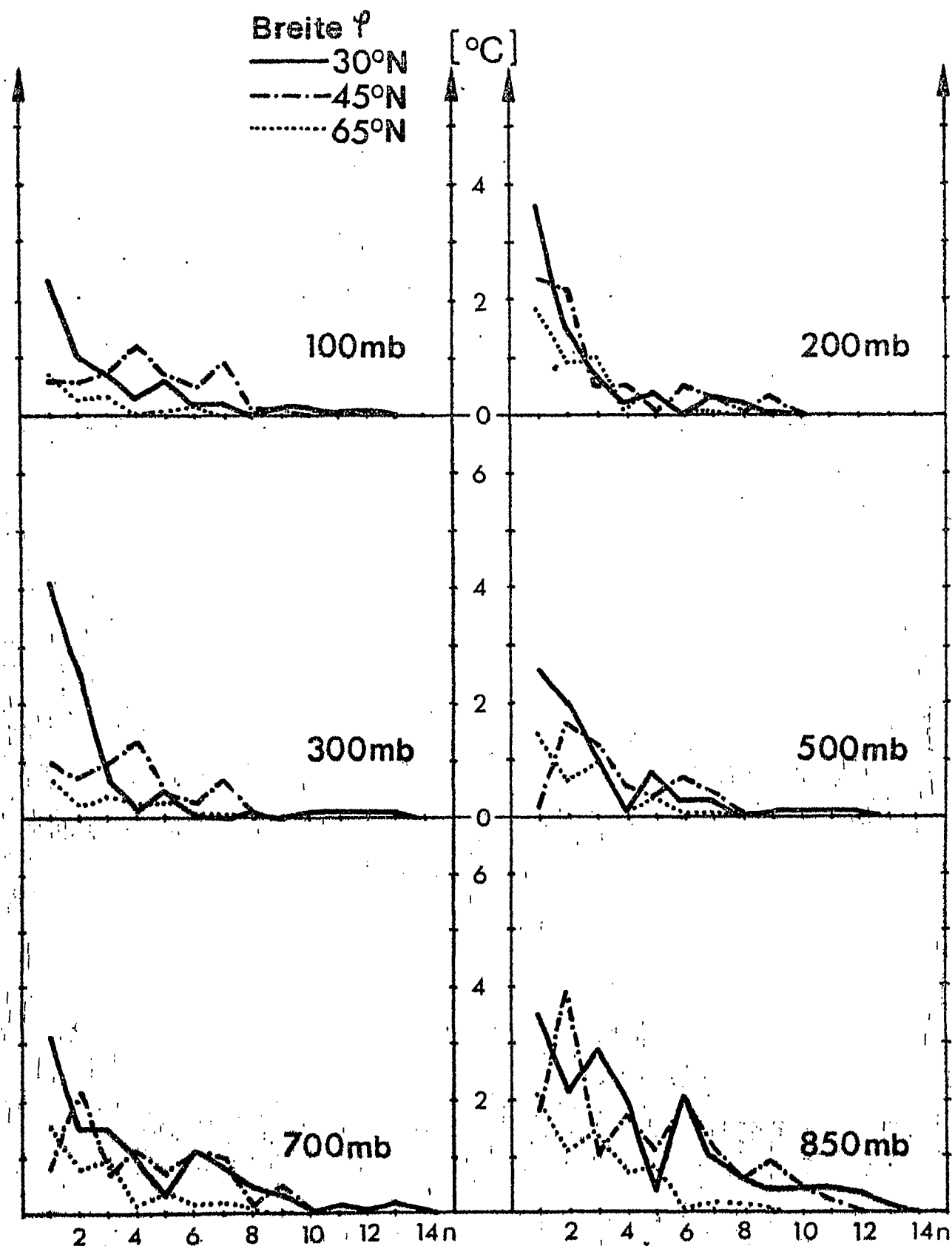
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1973



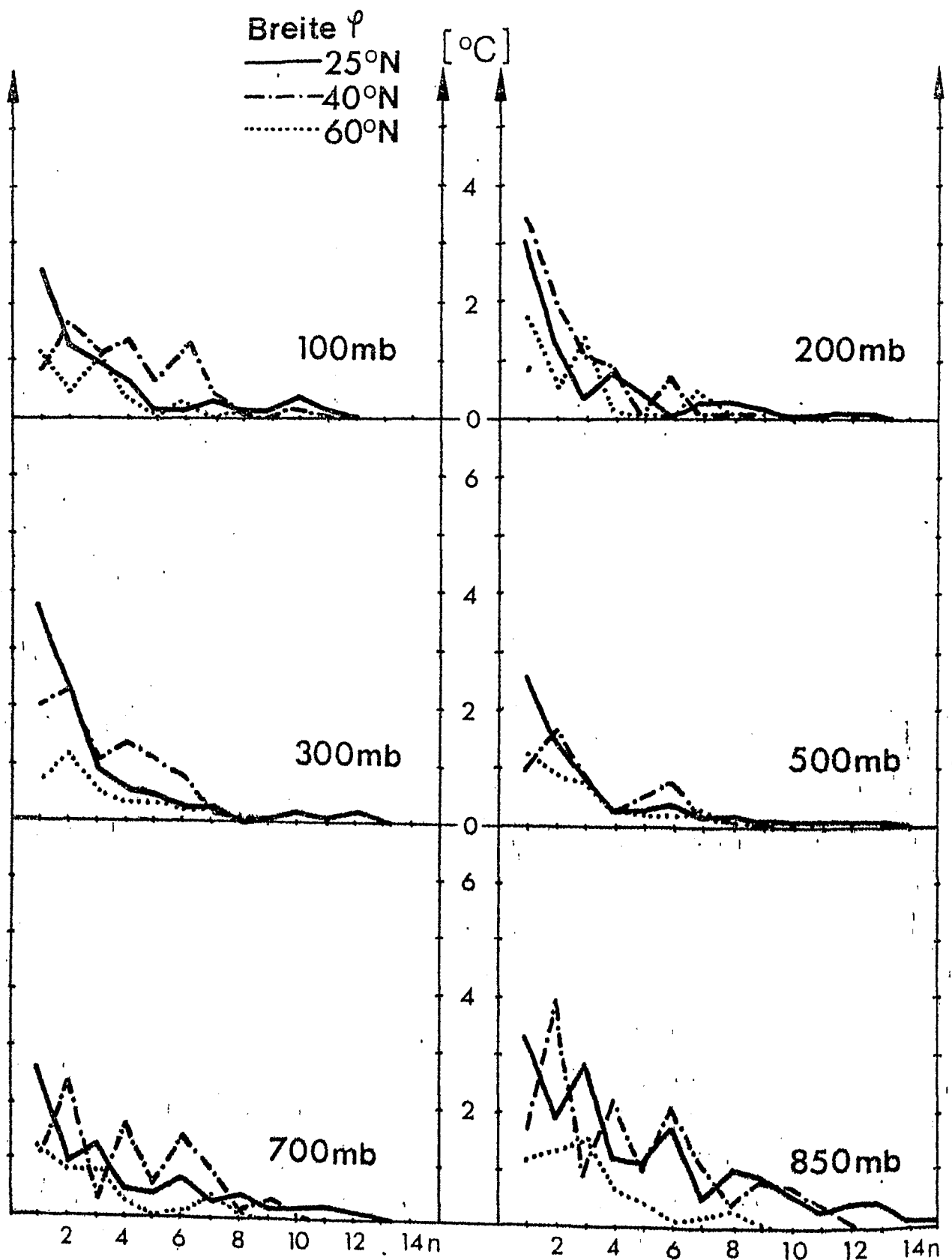
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1974



Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1975



Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
 Juli 1976

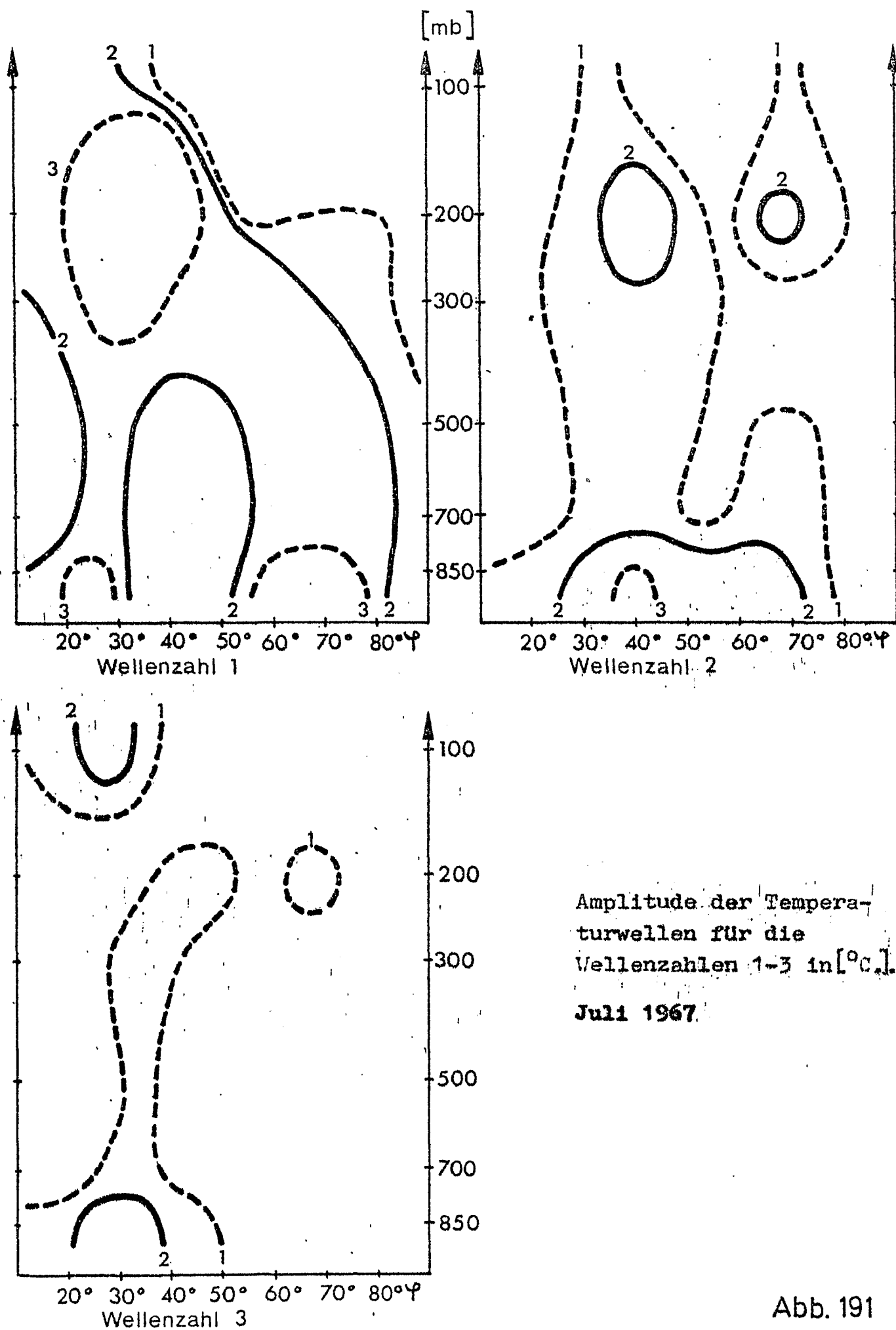
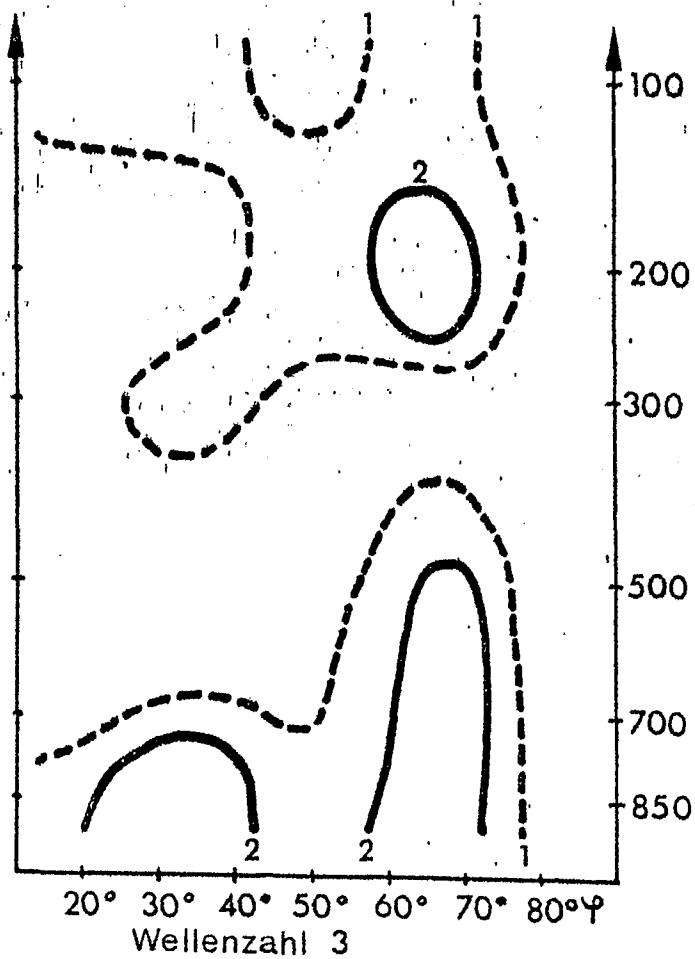
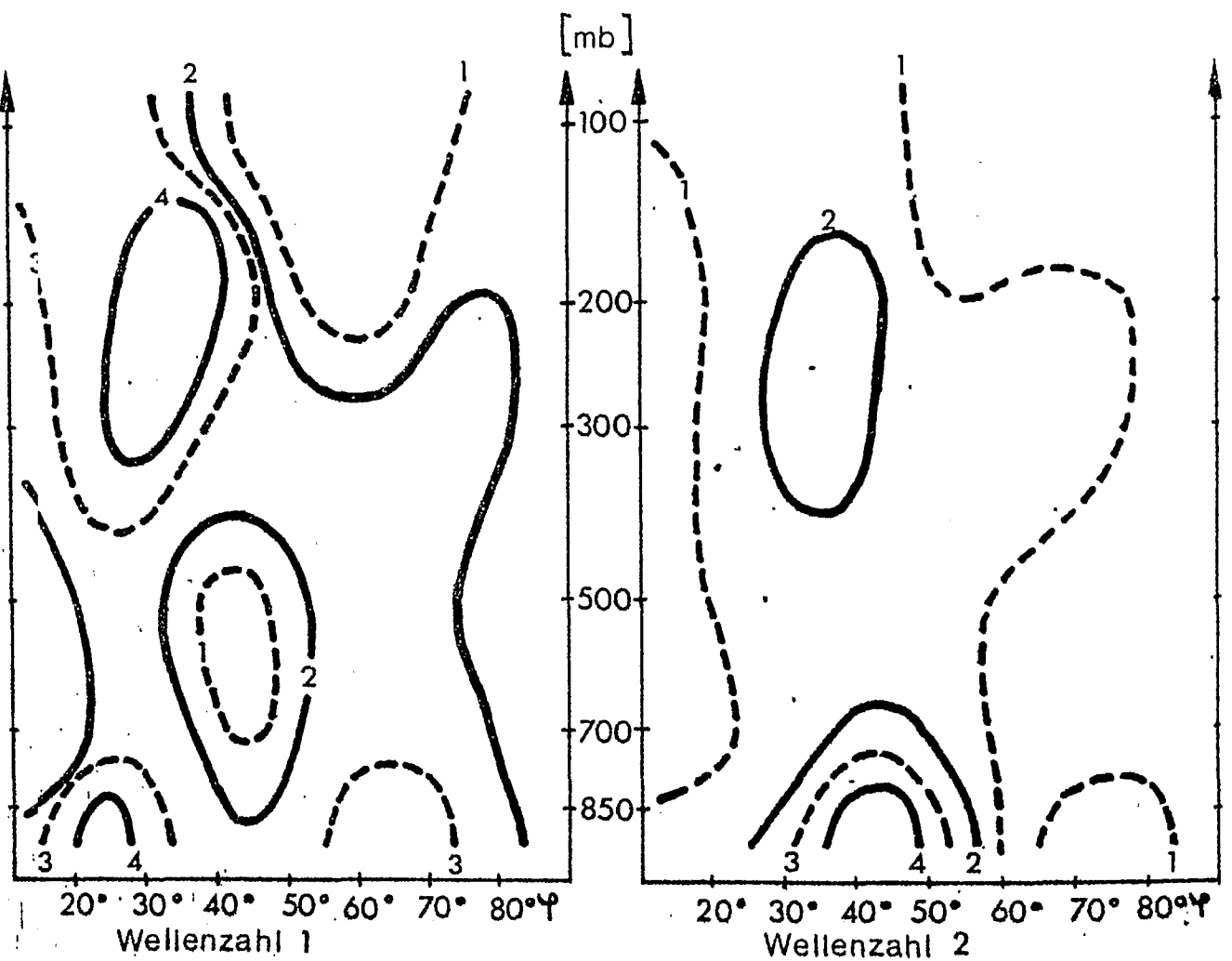


Abb. 191



Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in[°C].
Juli 1968

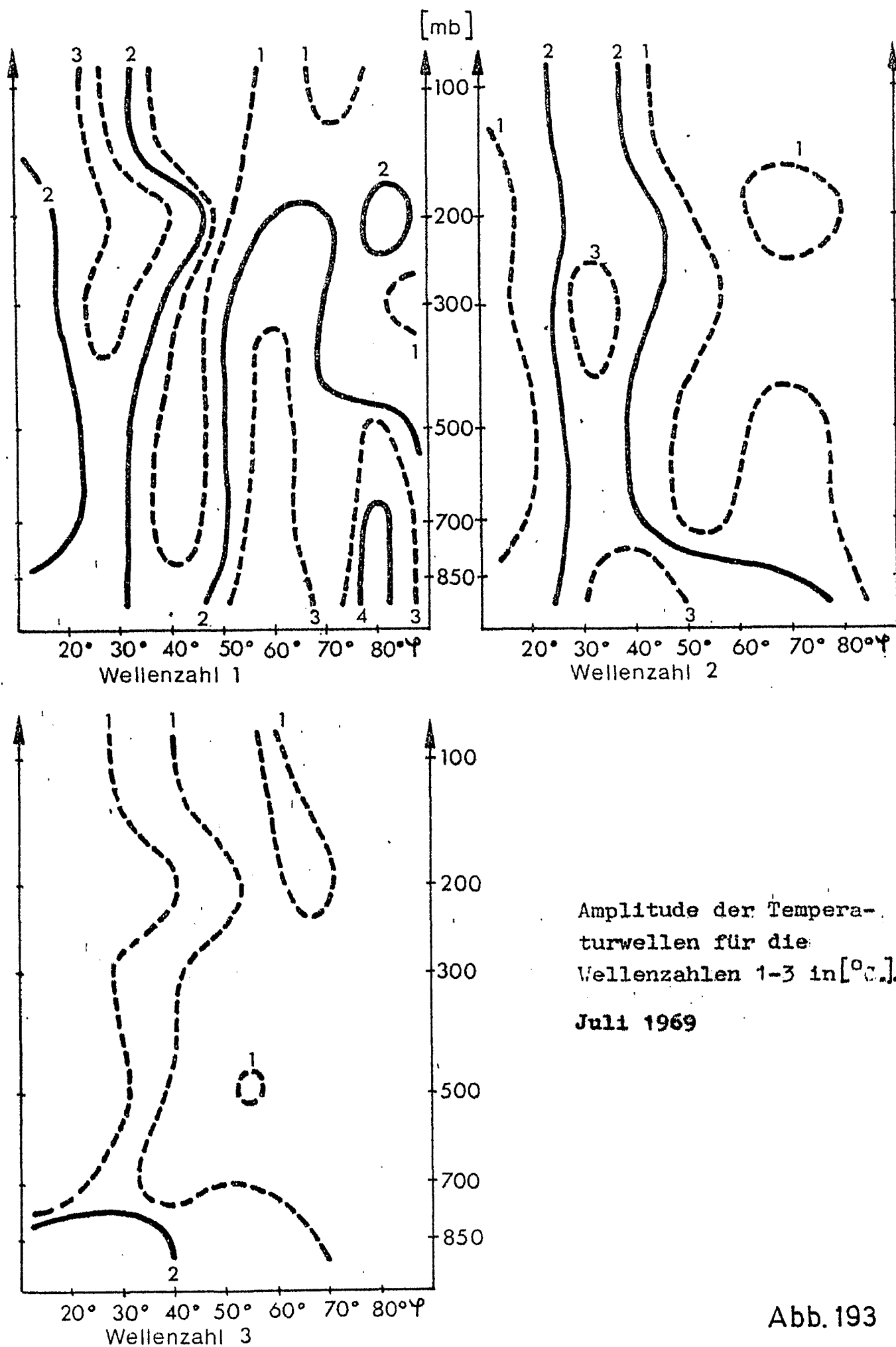


Abb. 193

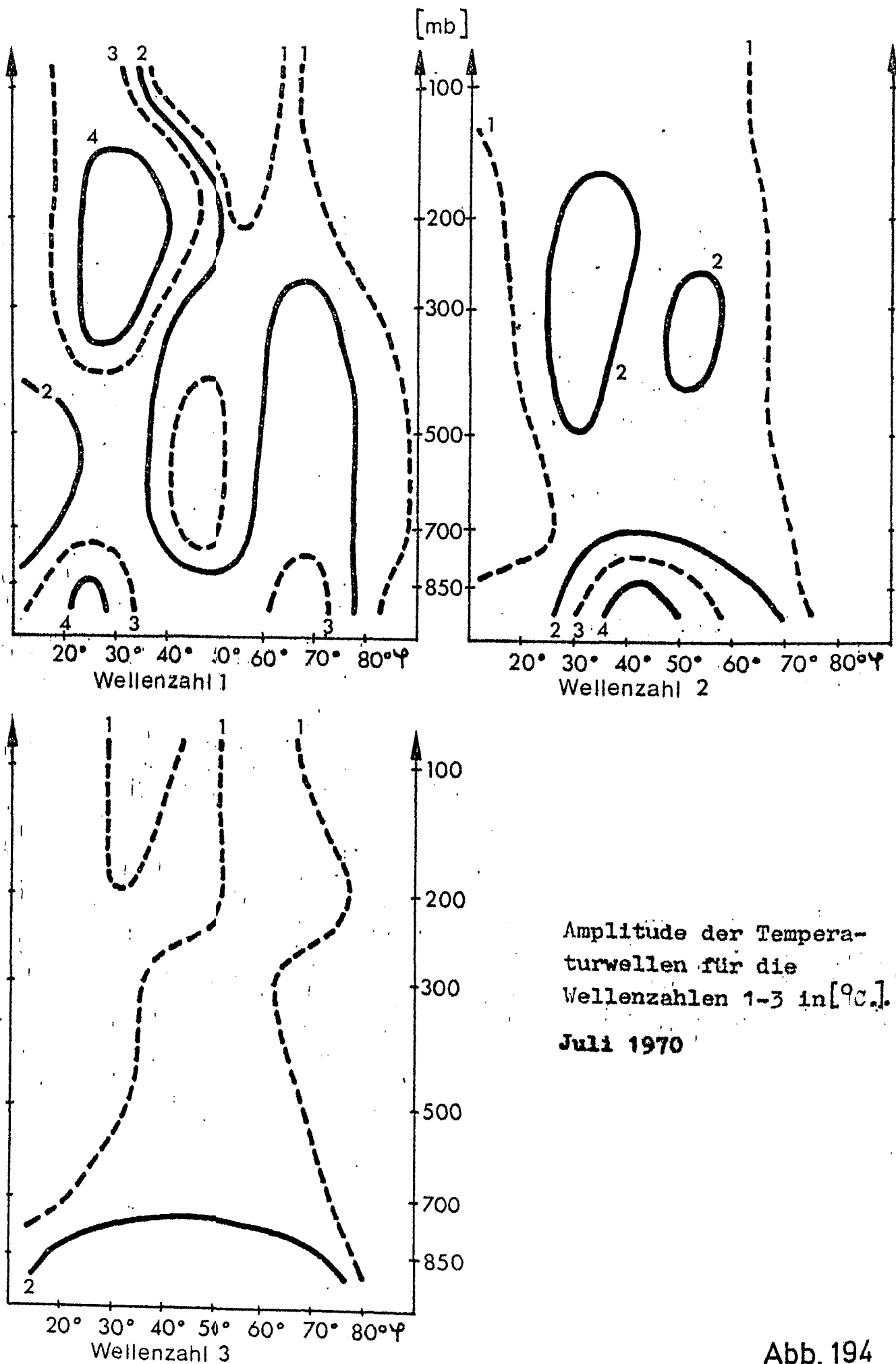


Abb. 194

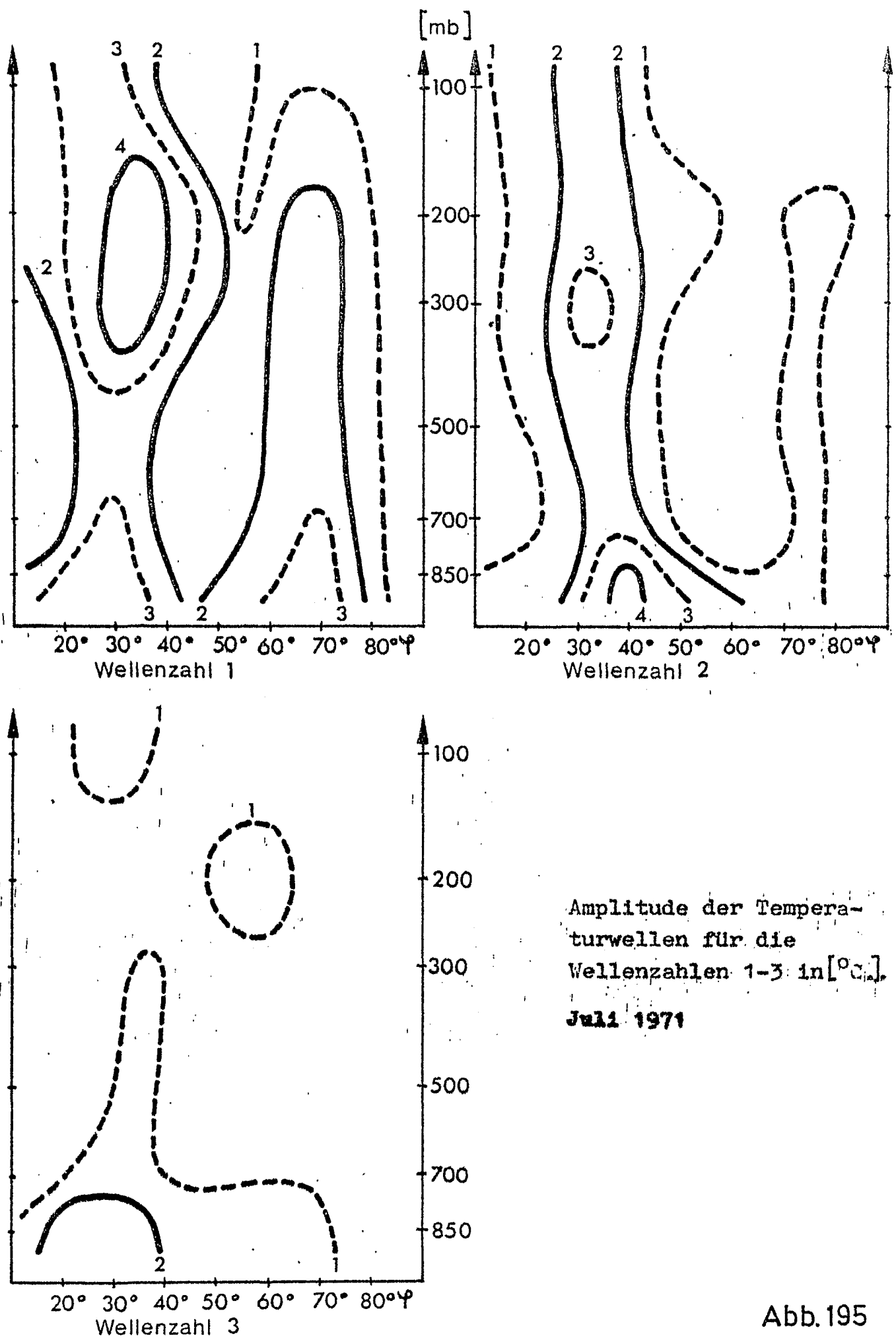


Abb. 195

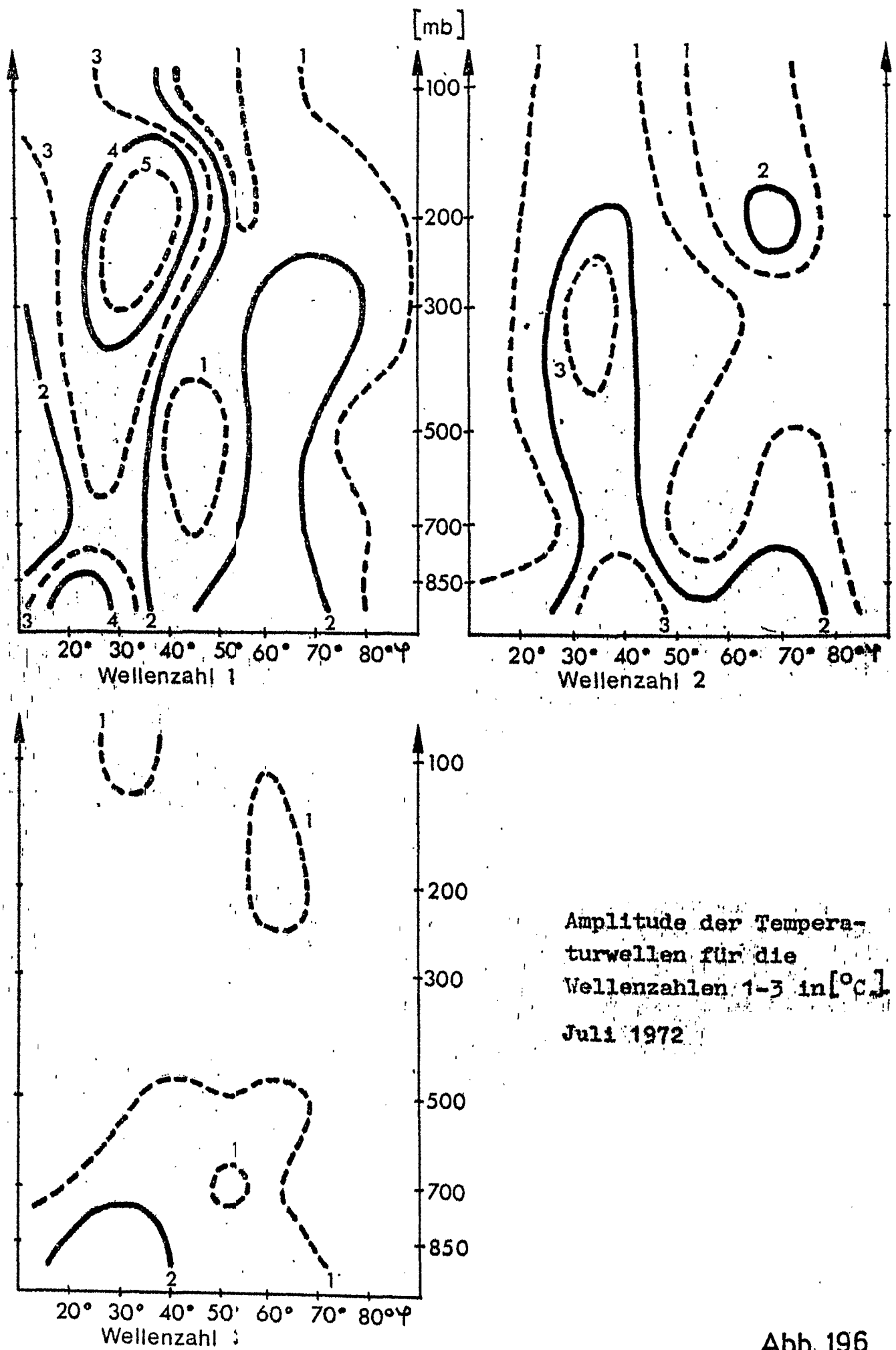
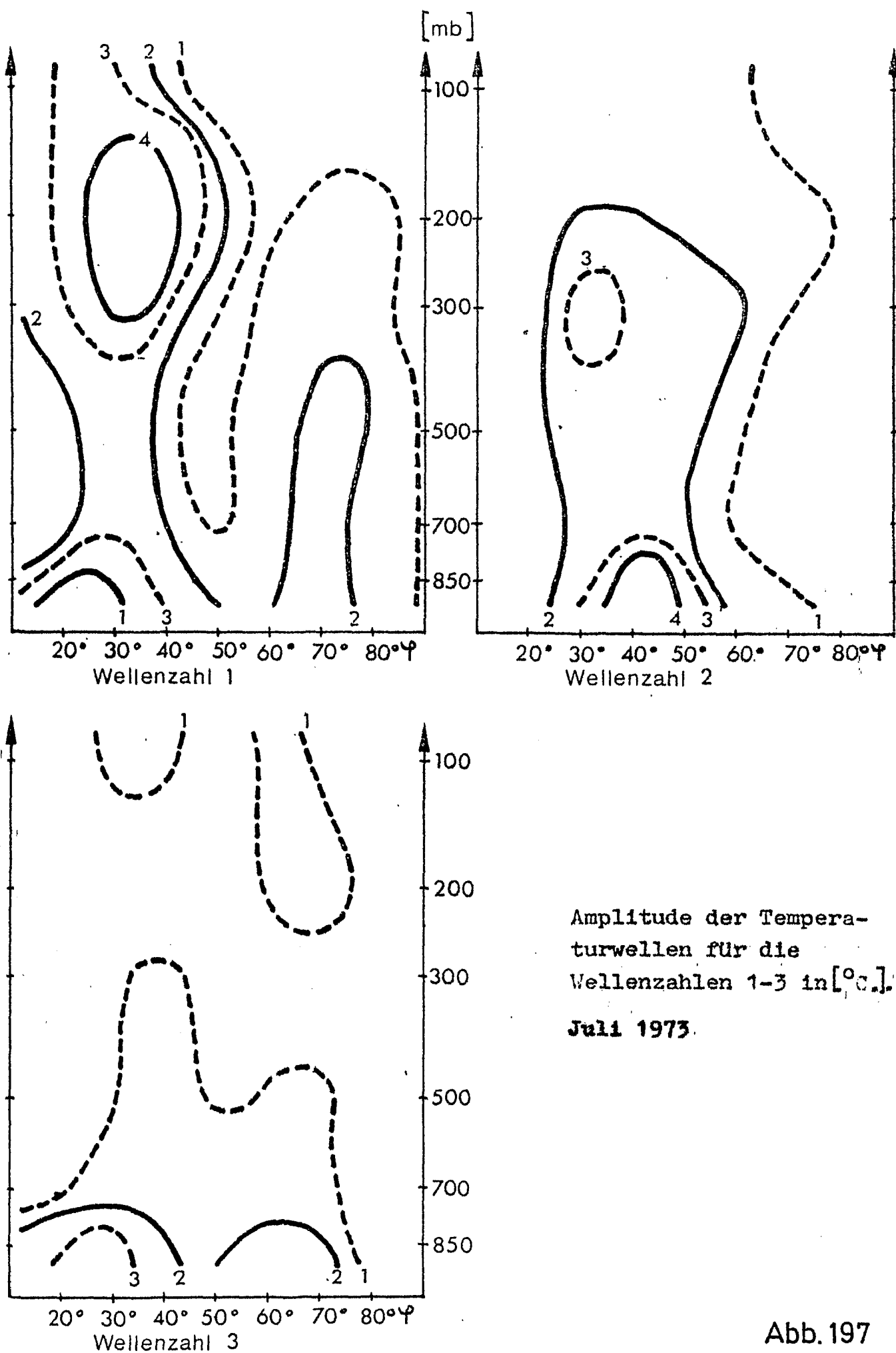
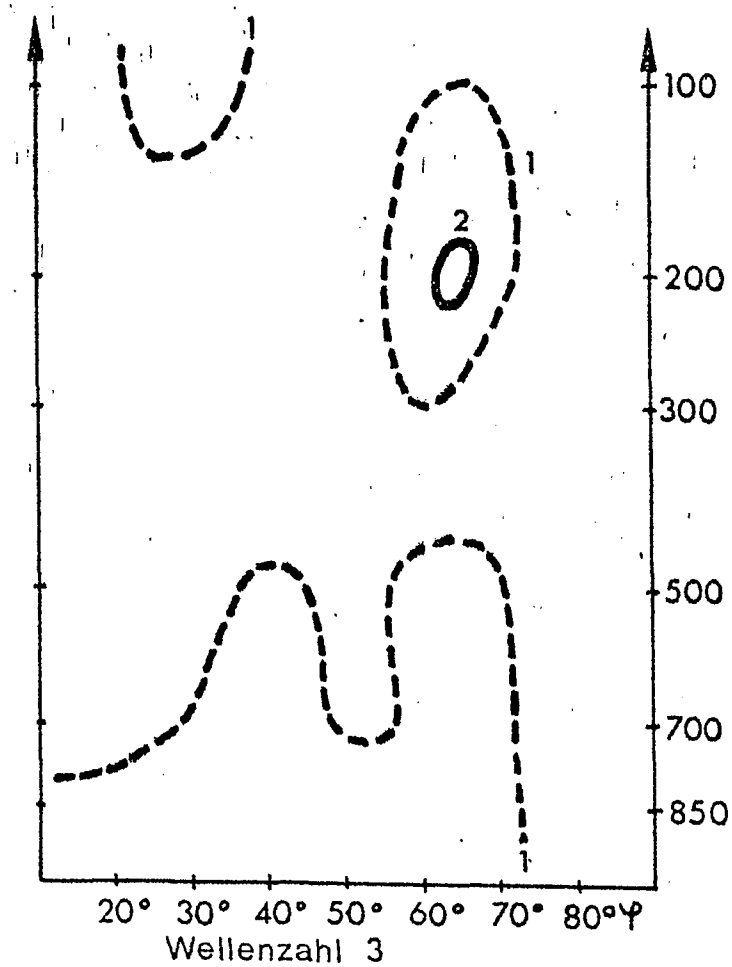
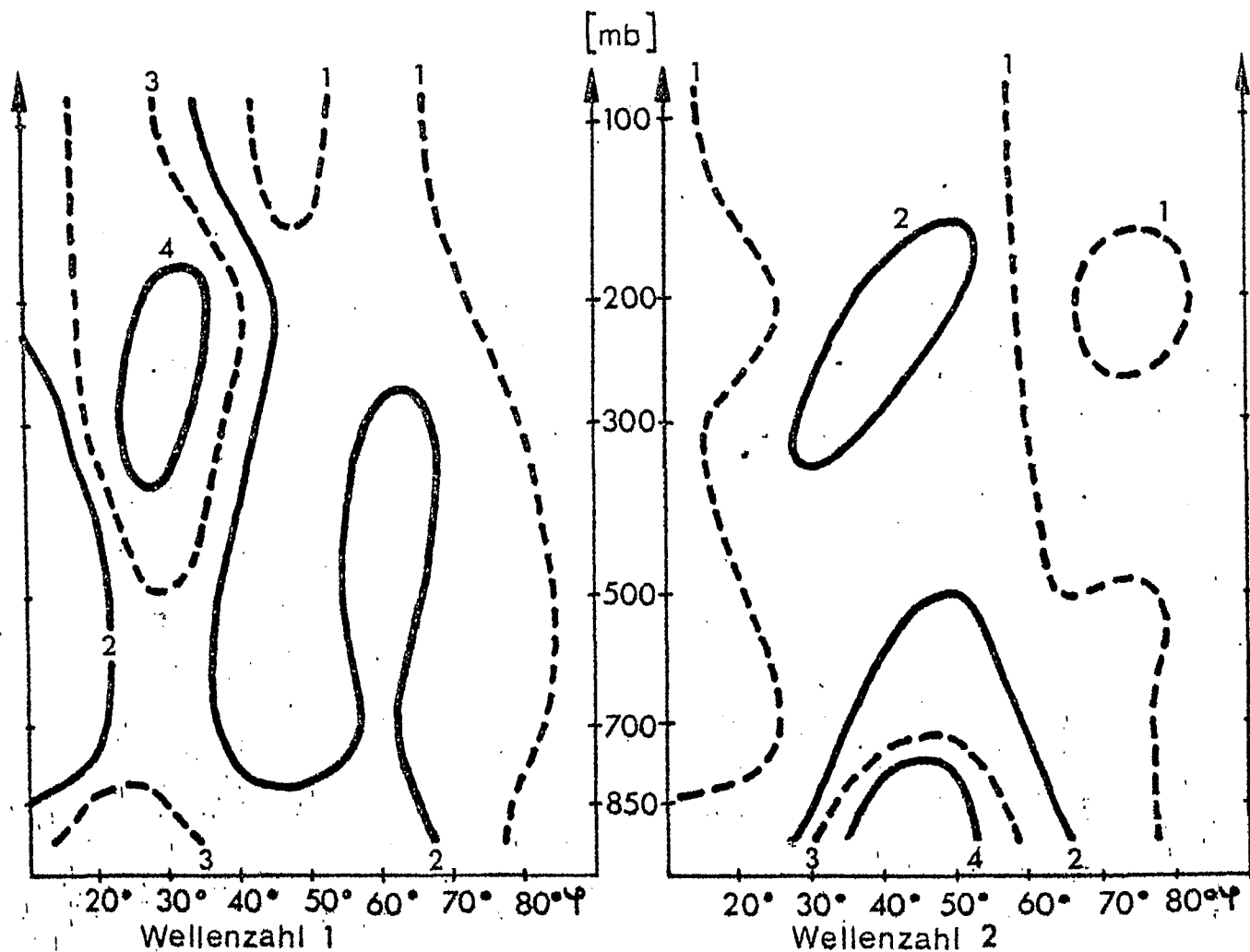


Abb. 196





Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [°C].

Juli 1974

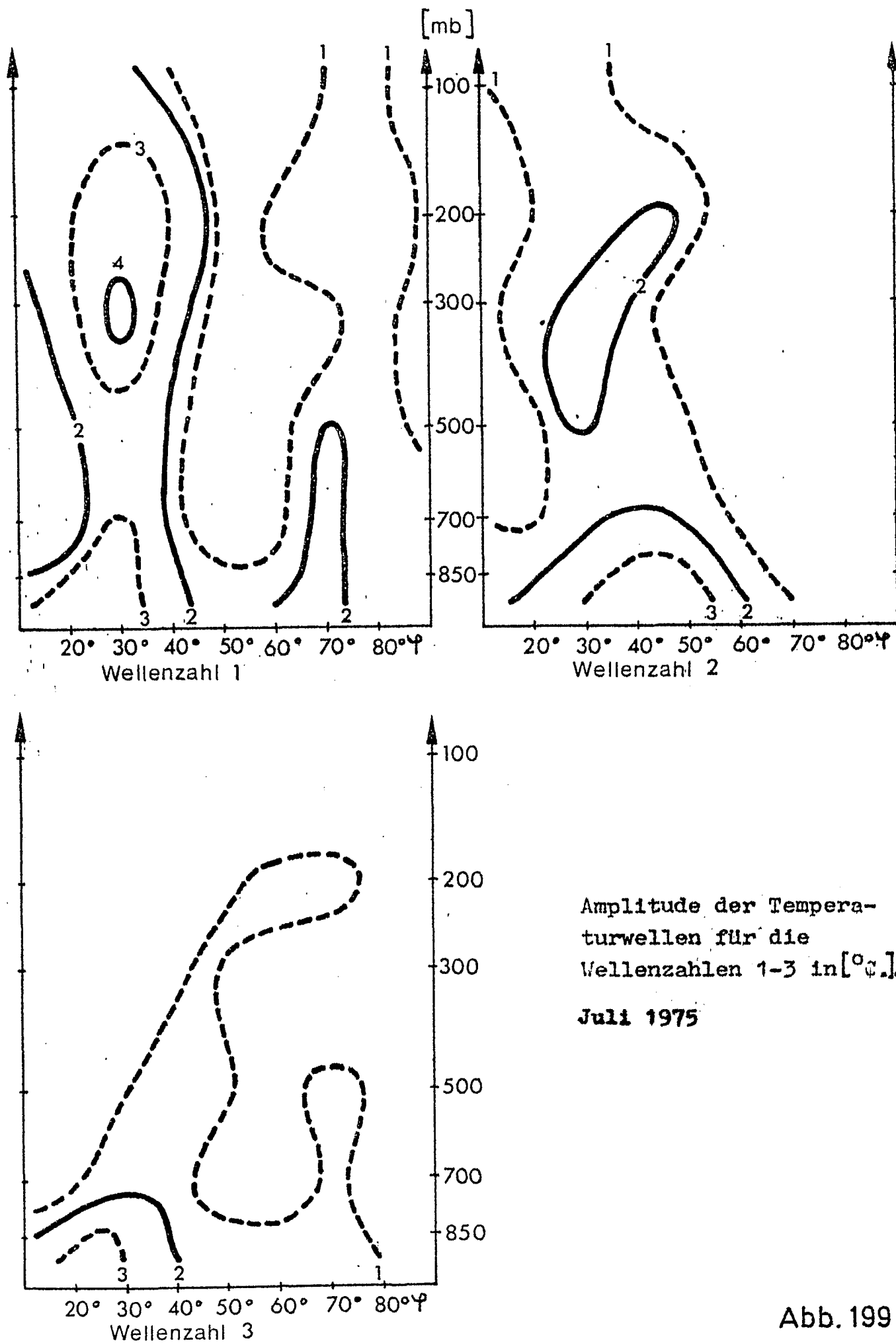
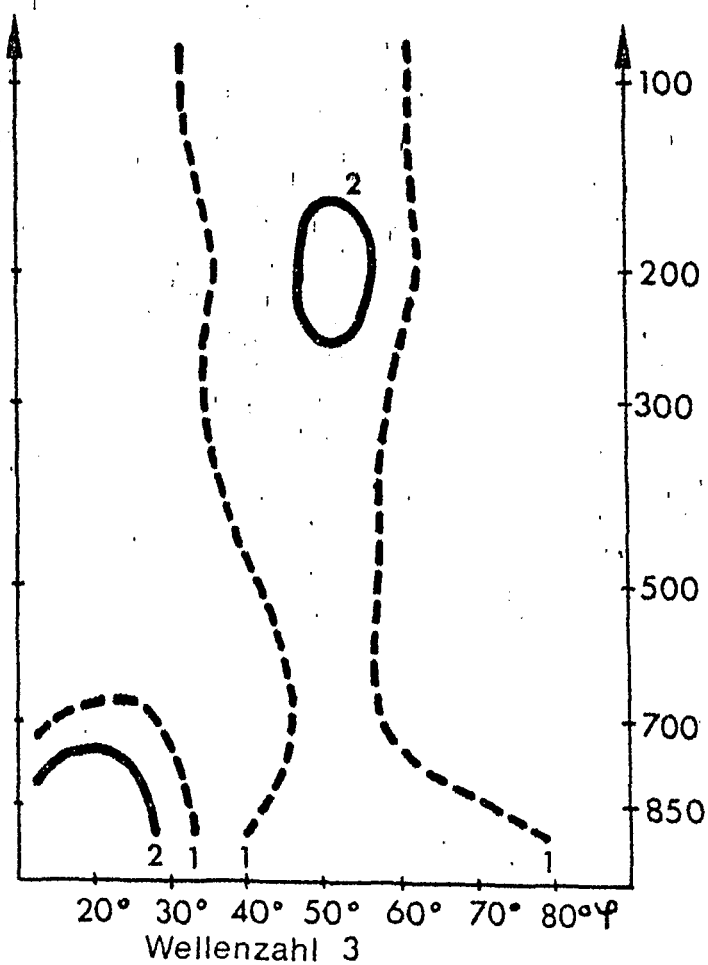
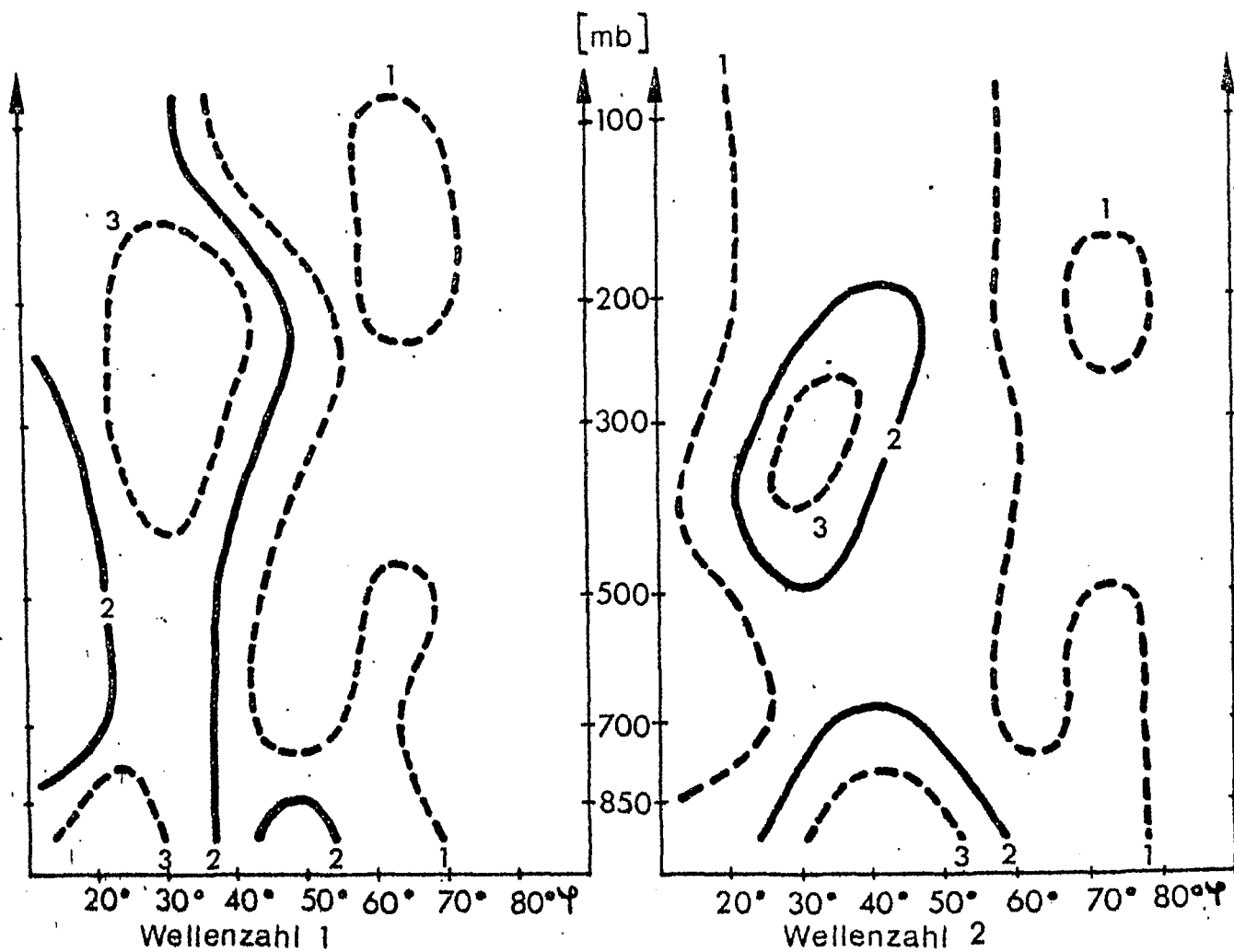
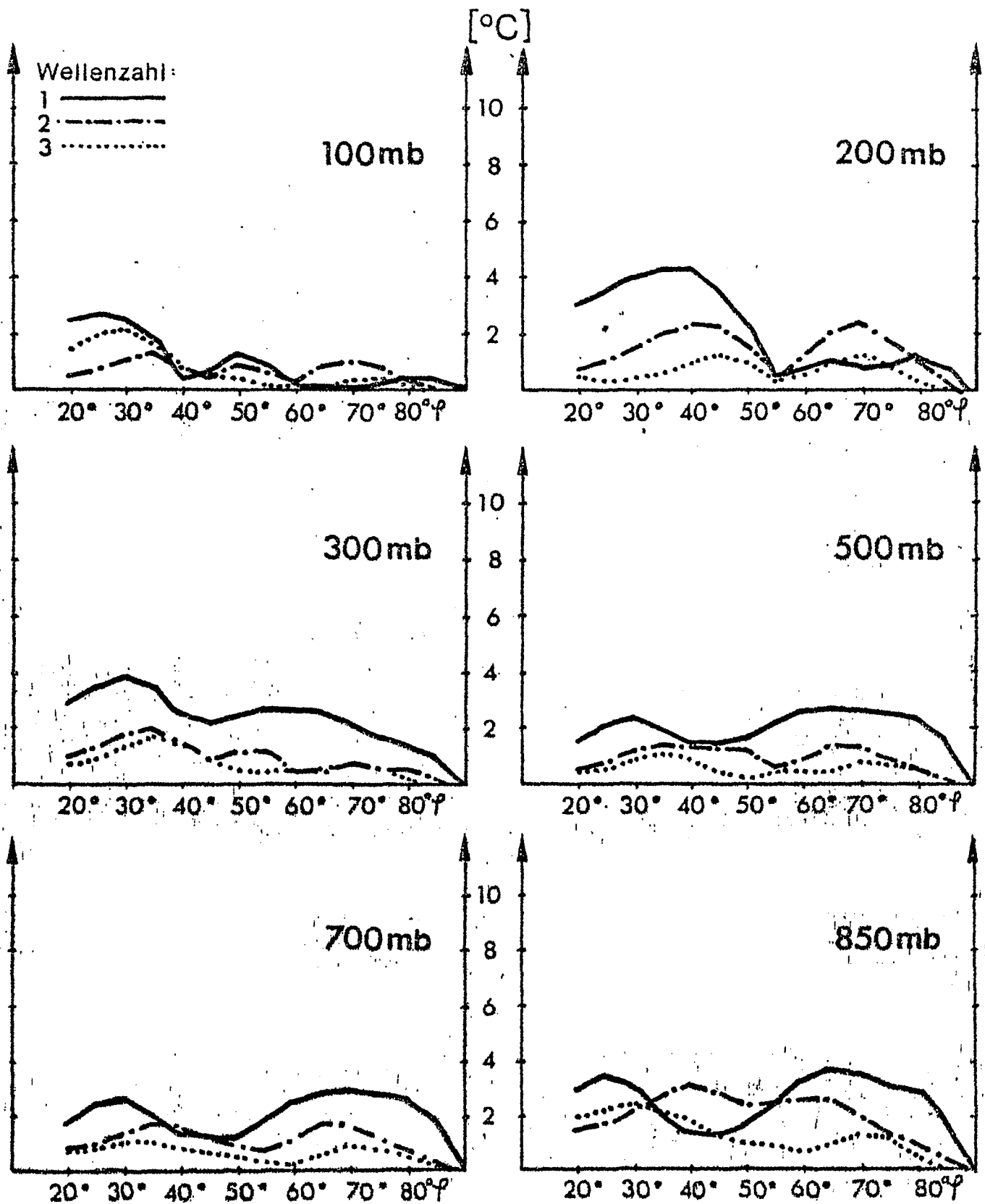


Abb. 199

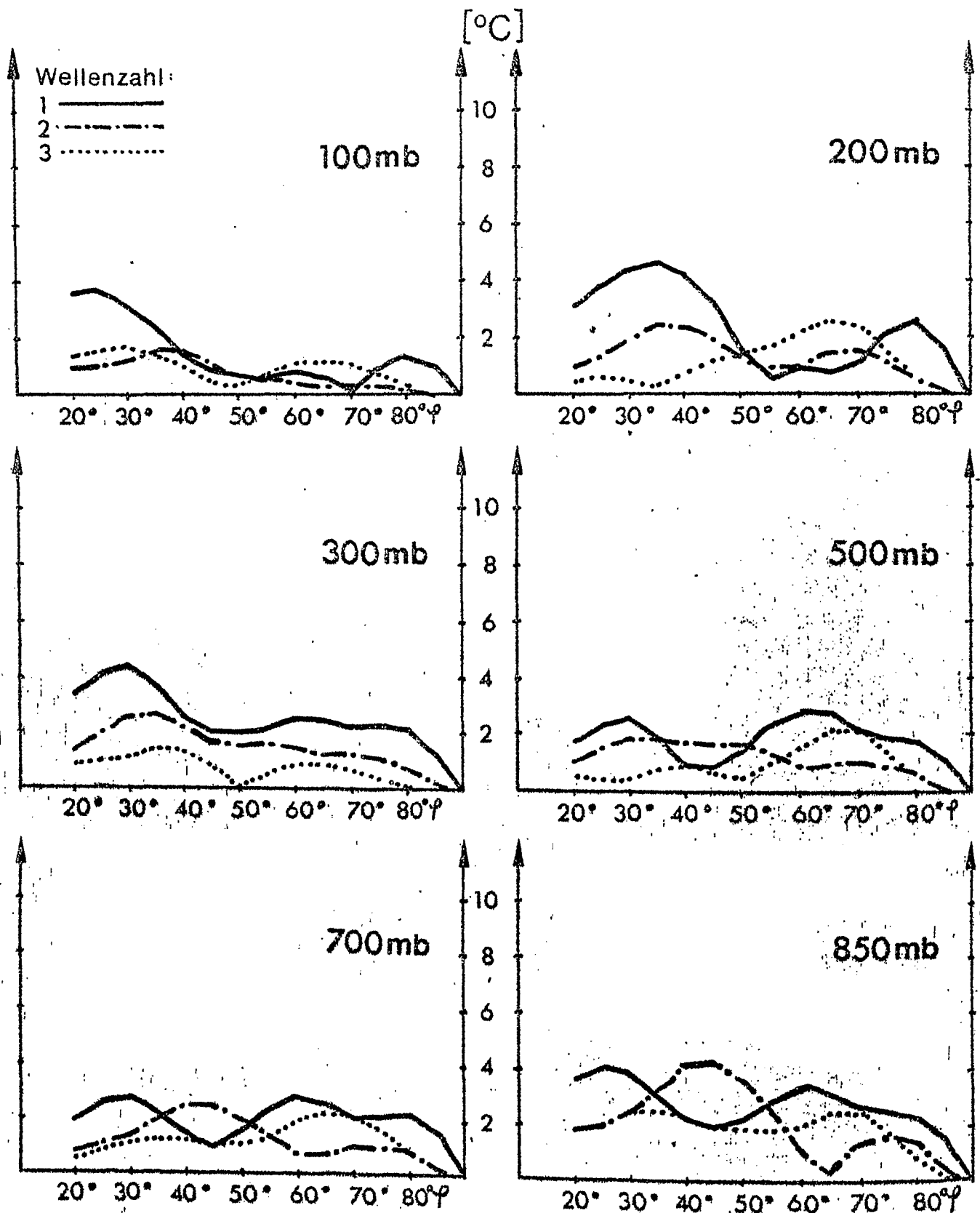


Amplitude der Tempera-
turwellen für die
Wellenzahlen 1-3 in [°C].
Juli 1976



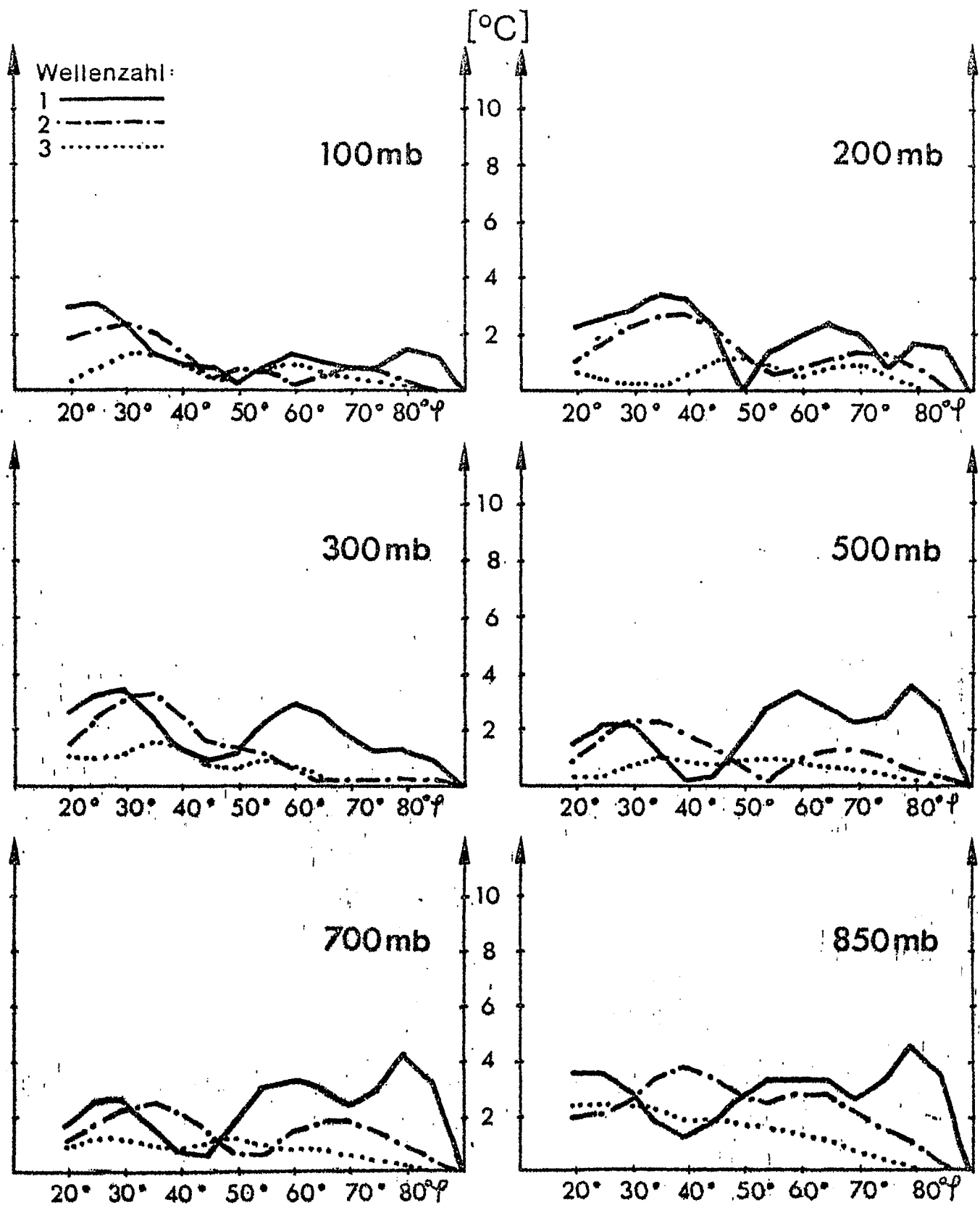
Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1967



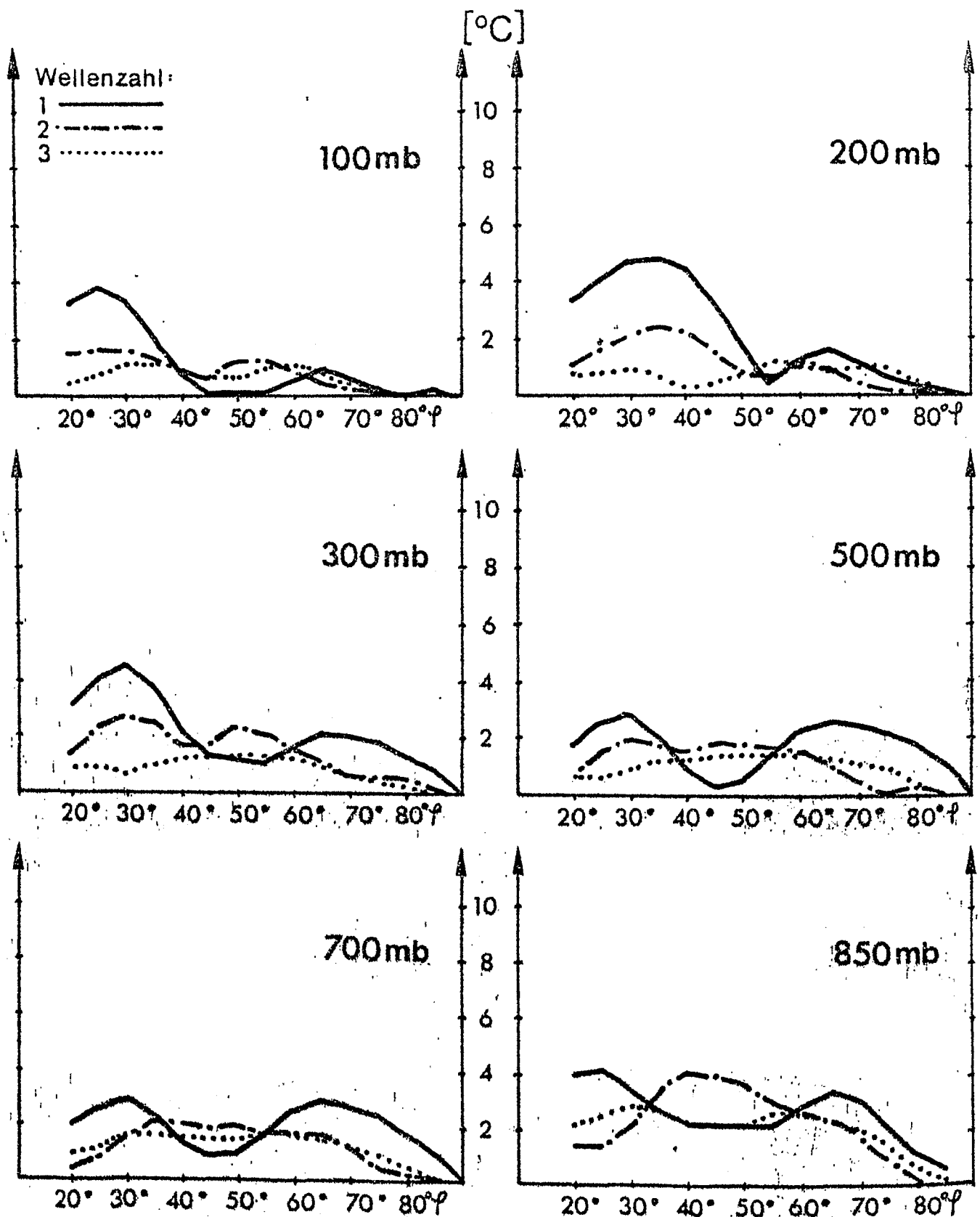
Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1968



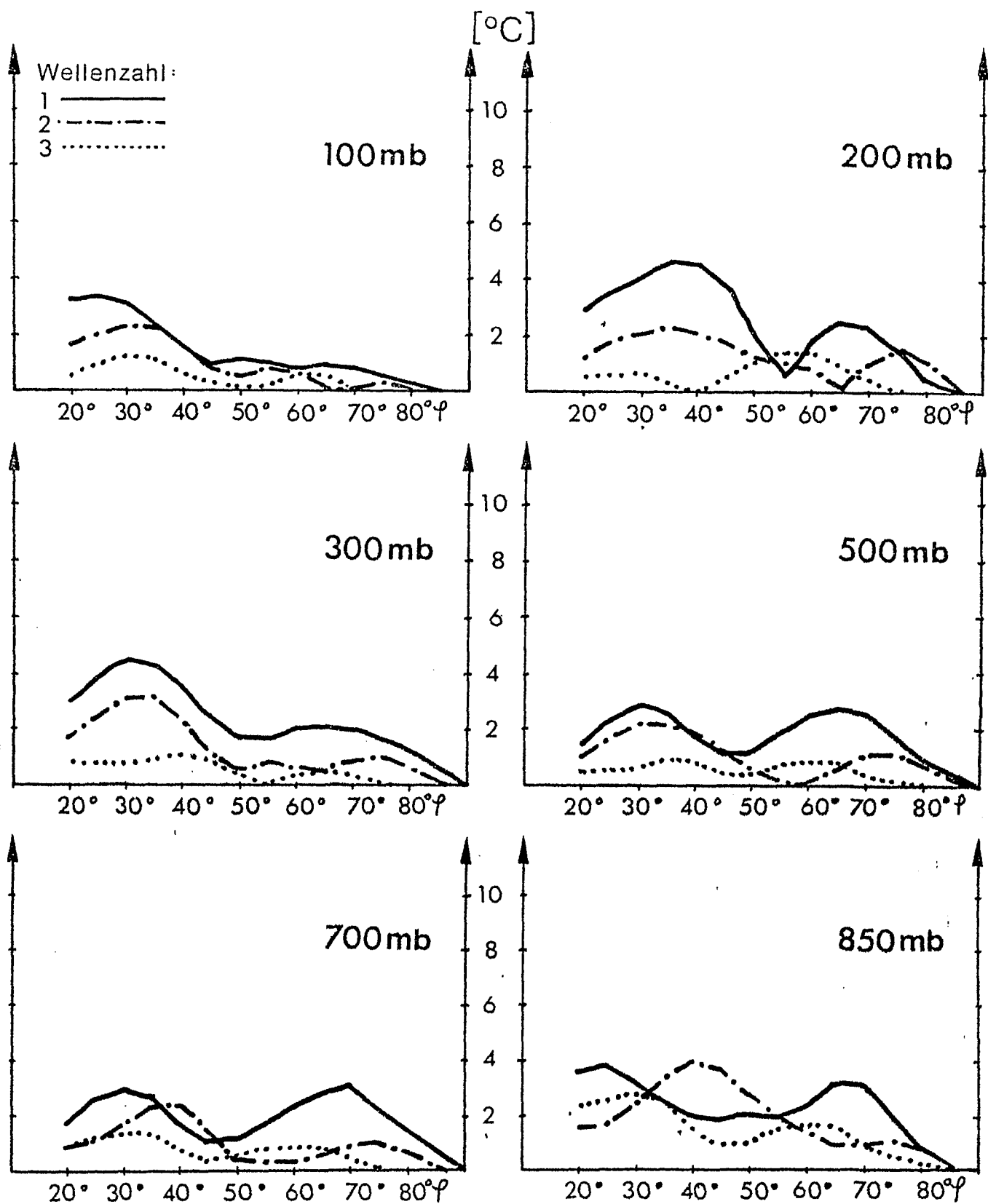
Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1969



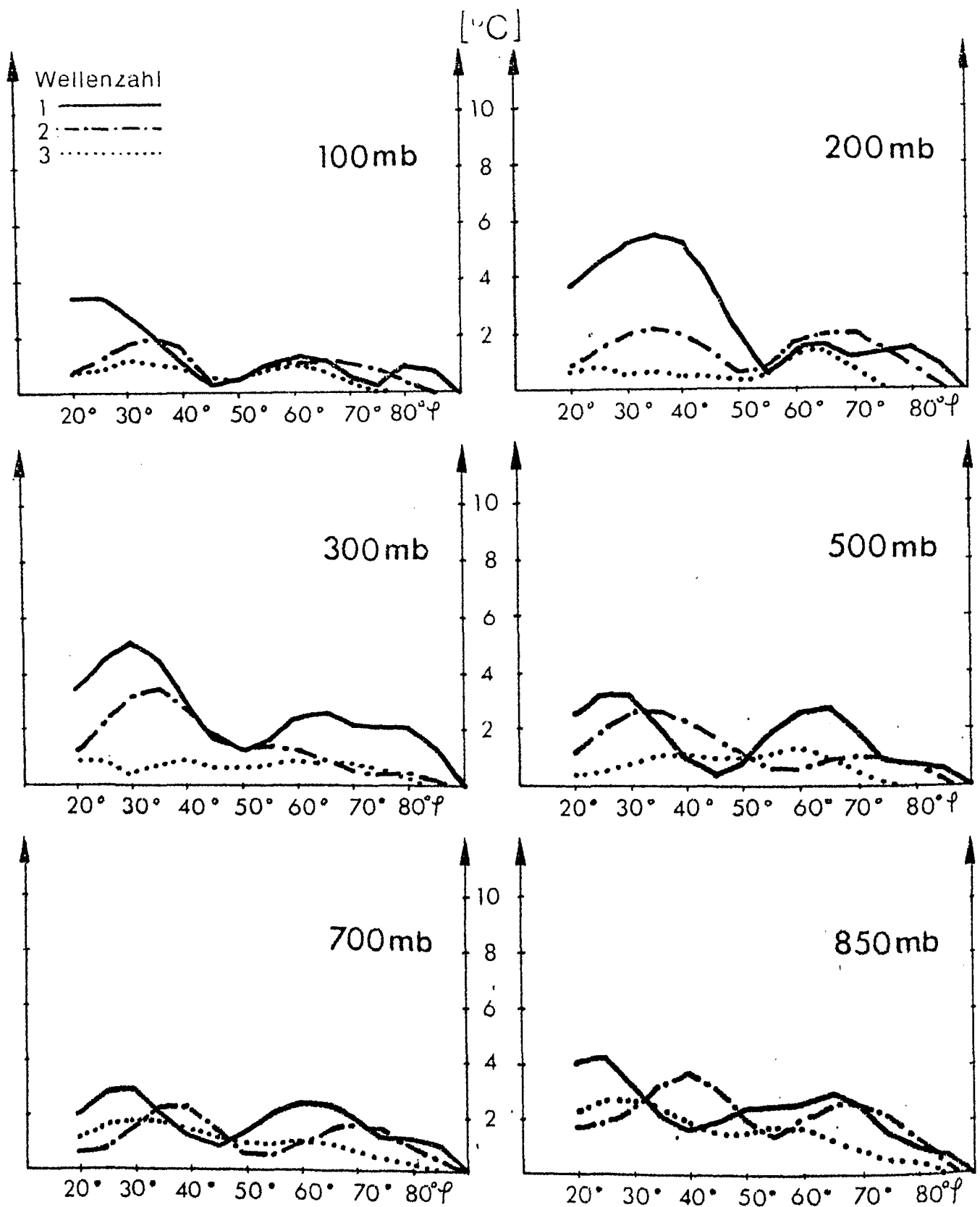
Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1970

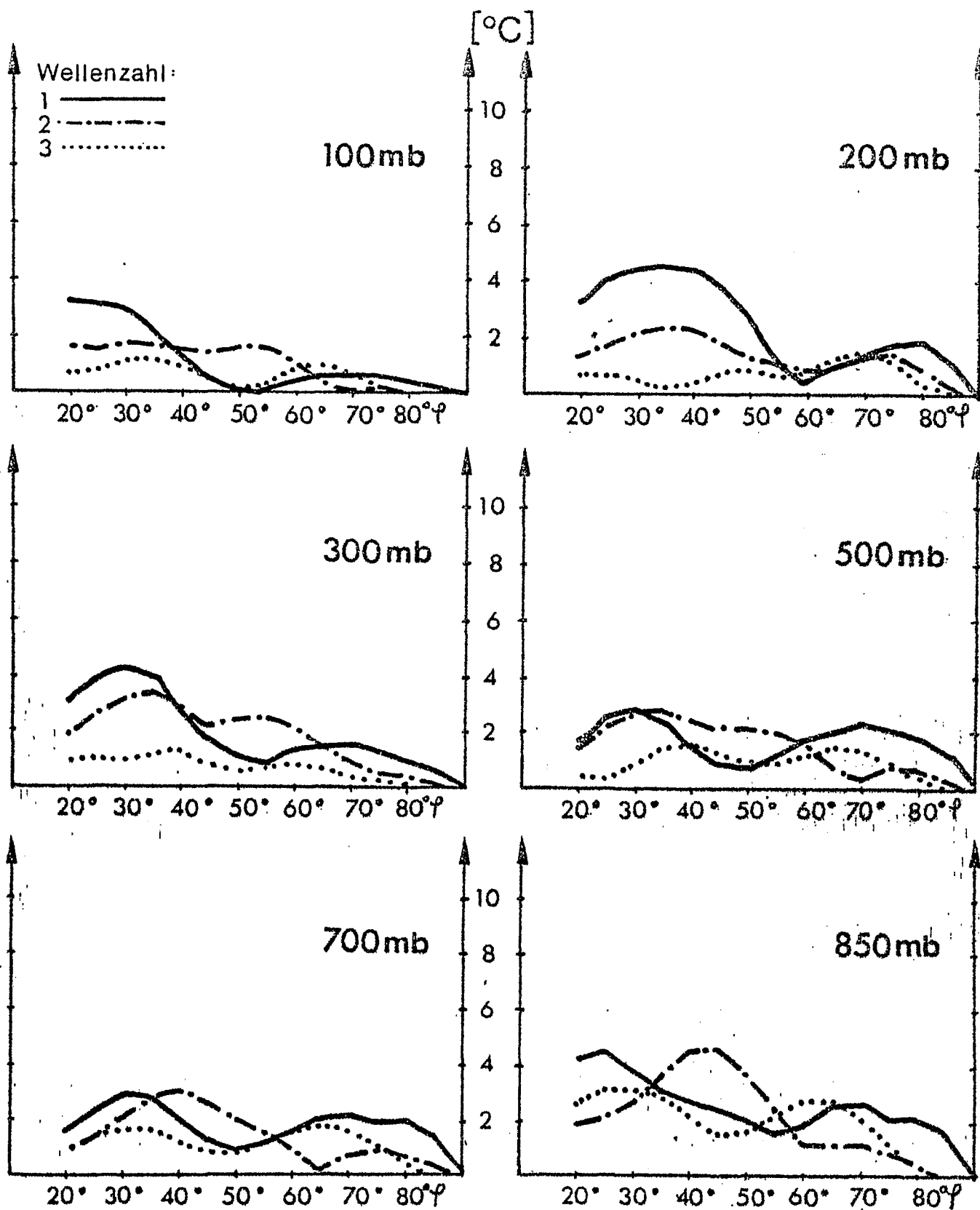


Amplitude der Temperaturwellen in $[^{\circ}\text{C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1971

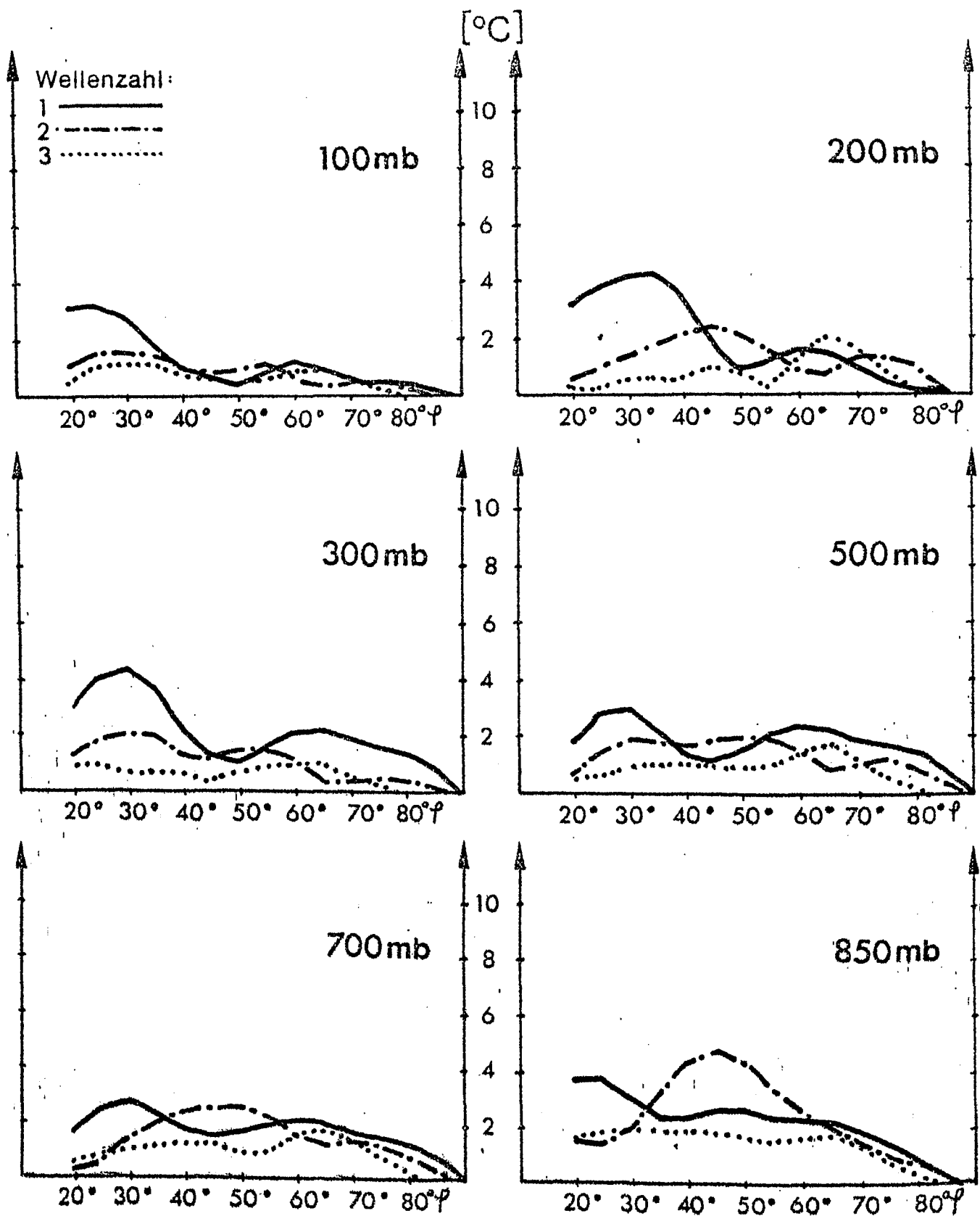


Juli 1972



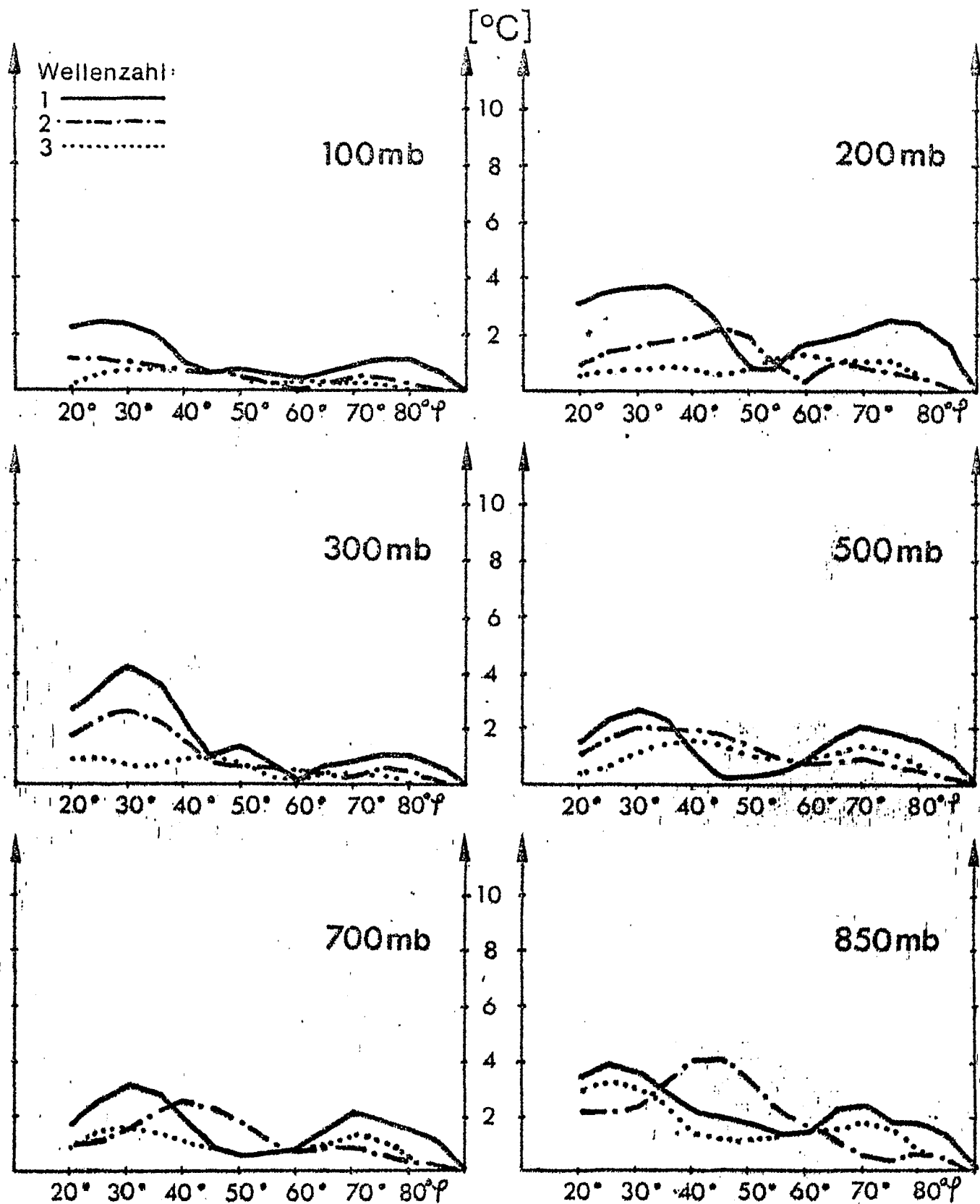
Amplitude der Temperaturwellen in $[\text{°C}]$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1973



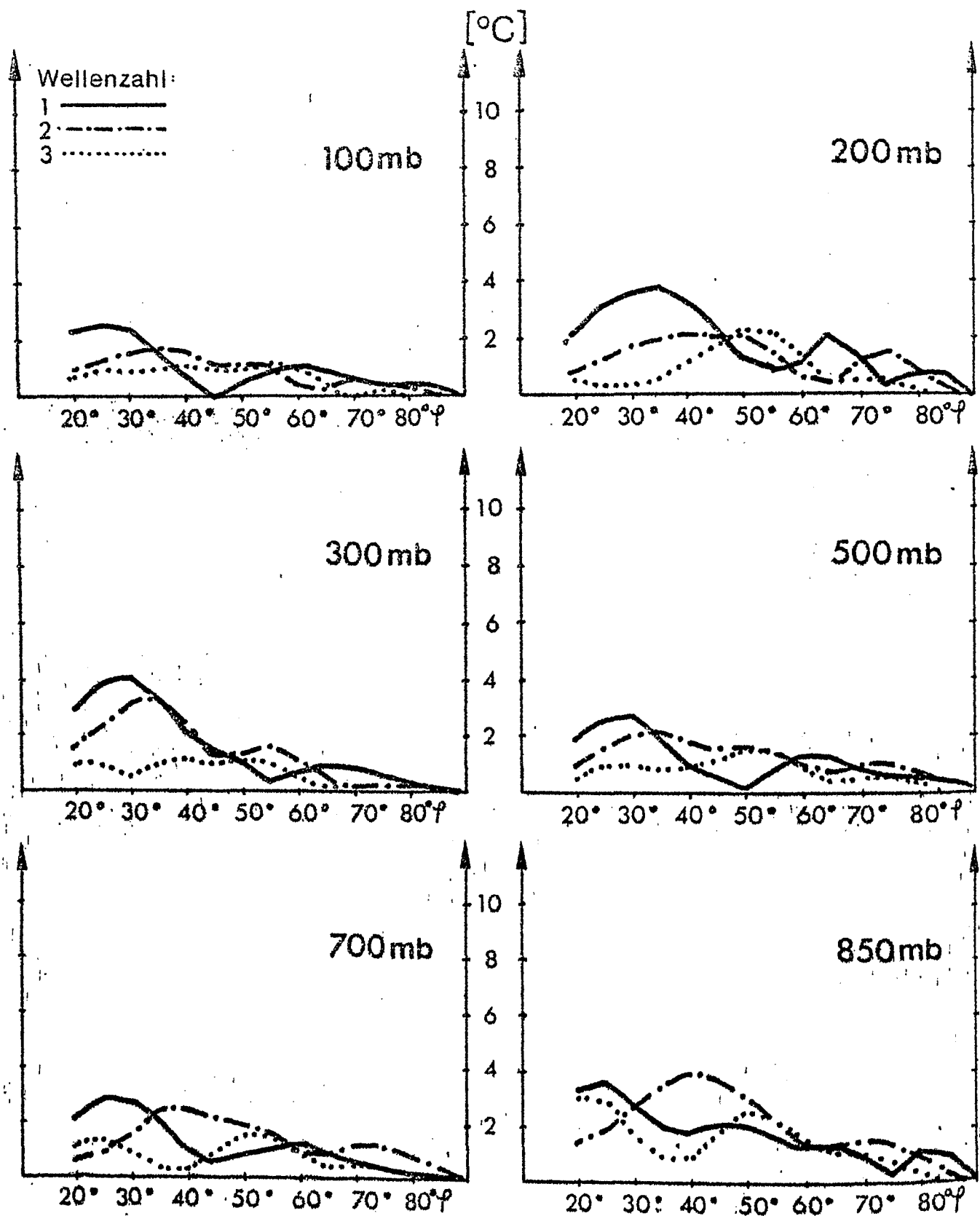
Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1974



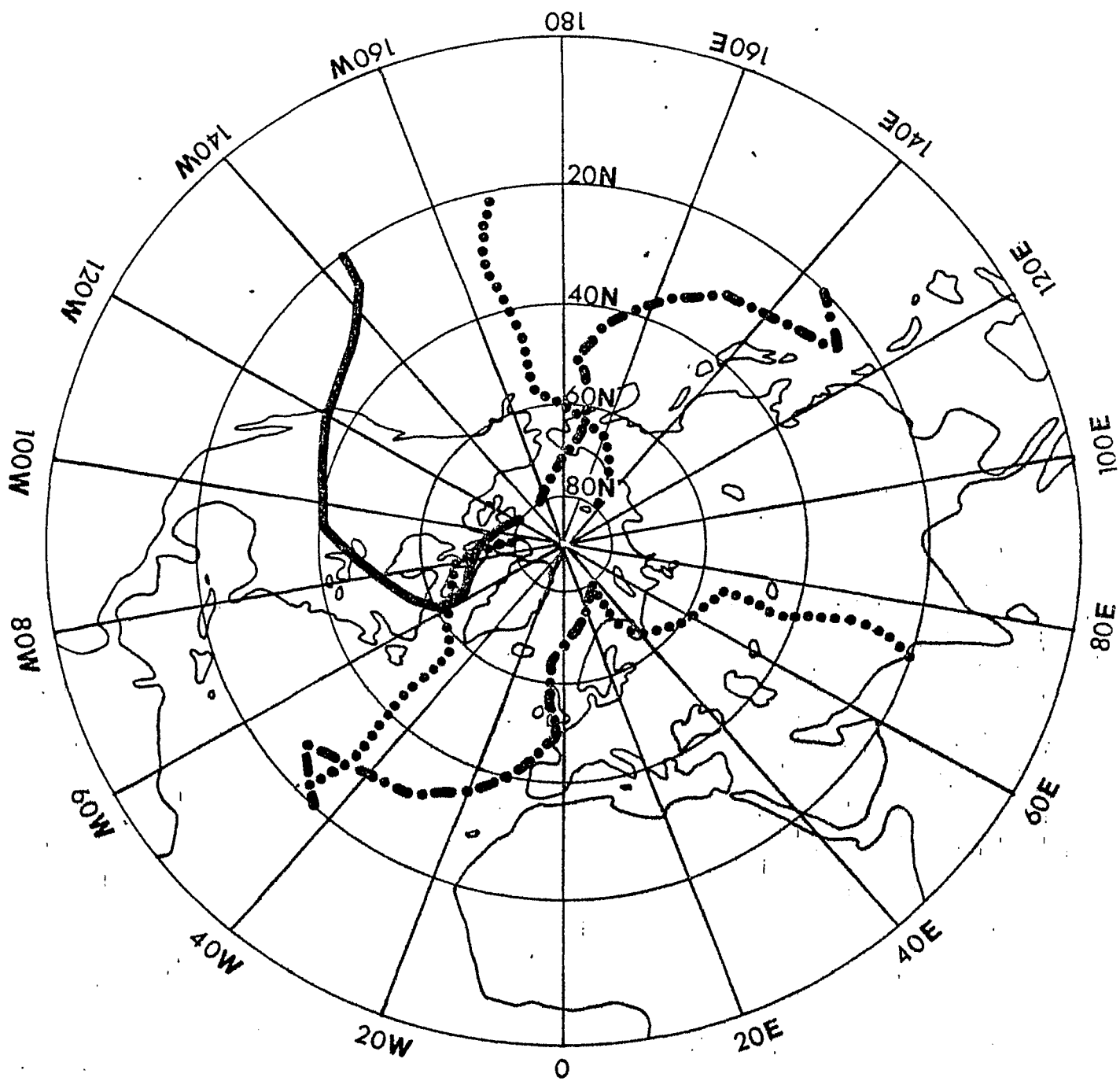
Amplitude der Temperaturwellen in [°C] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1975



Amplitude der Temperaturwellen in $^{\circ}\text{C}$ als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1976



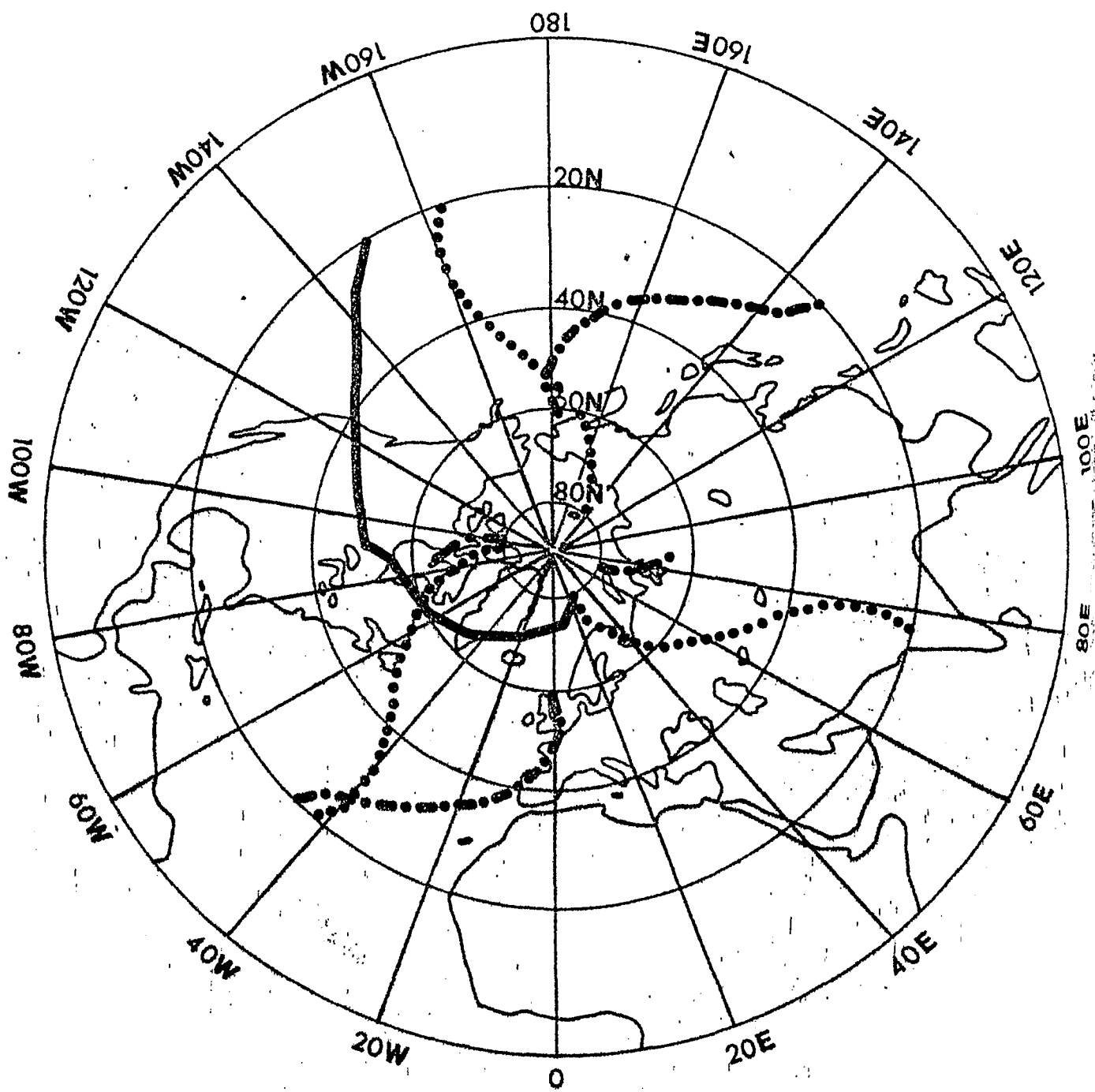
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1967

Abb.211



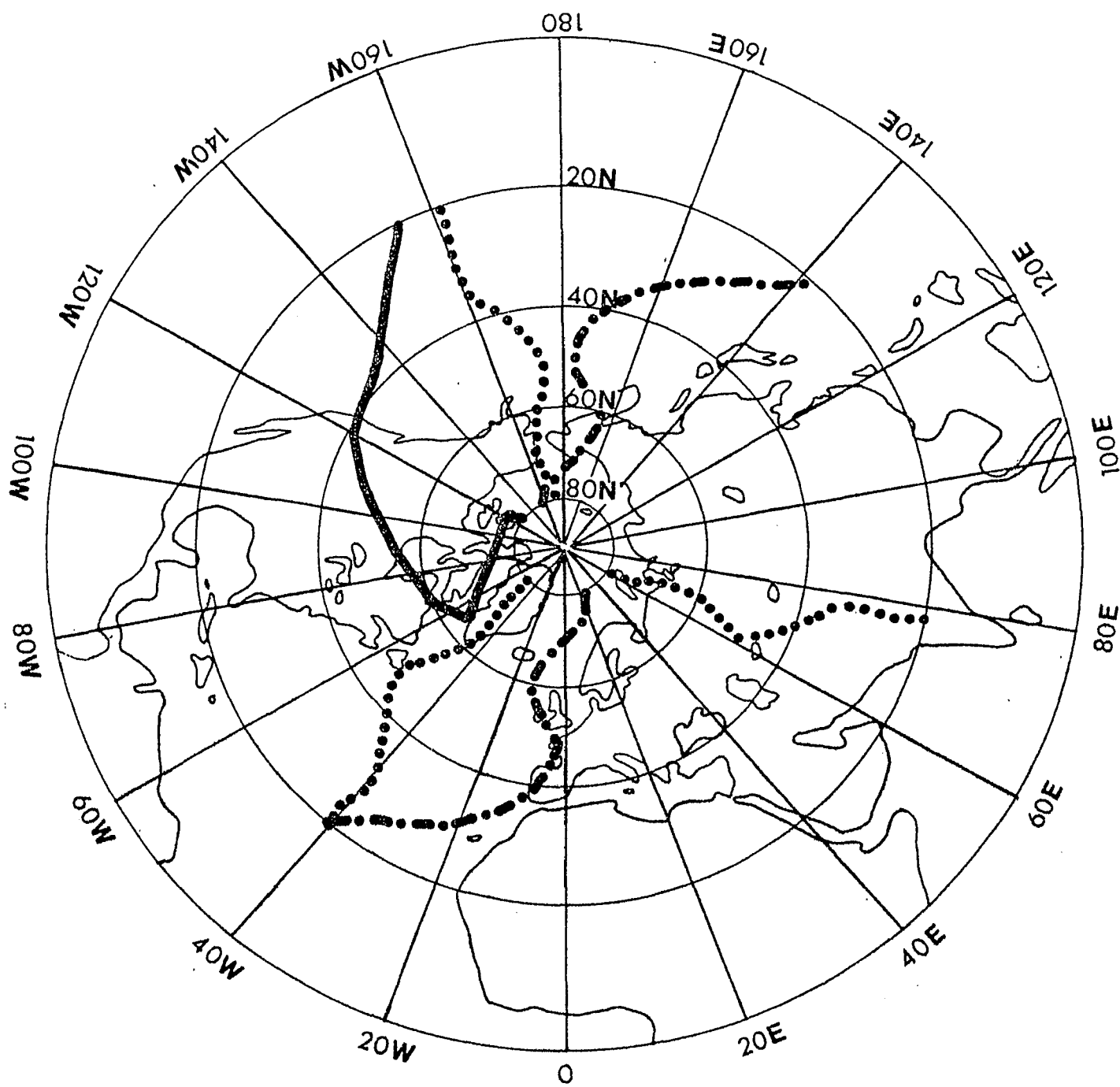
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3 ·······

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1968

Abb. 212



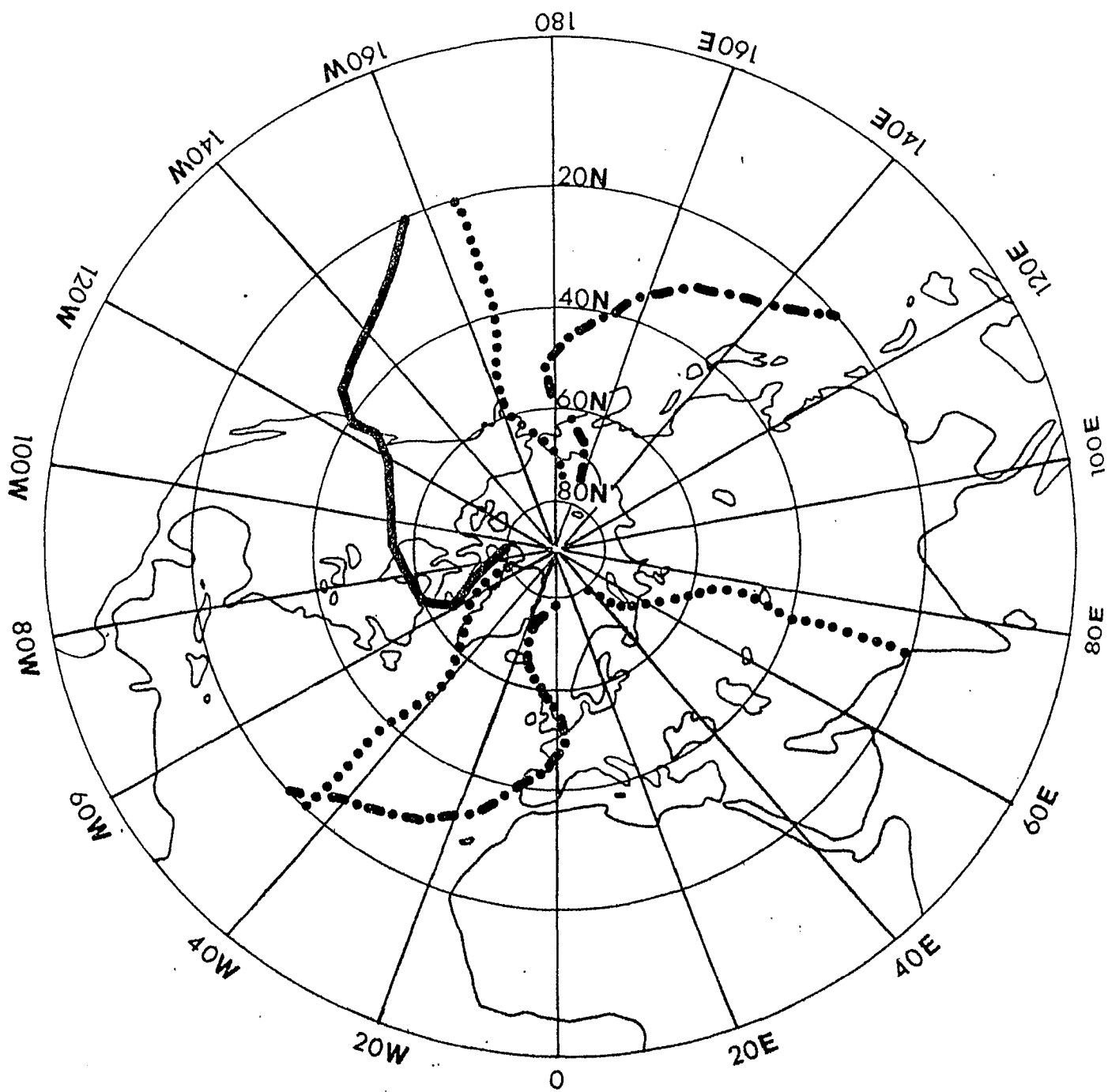
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - · -
 3 ·········

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Jul 1 1969

Abb. 213



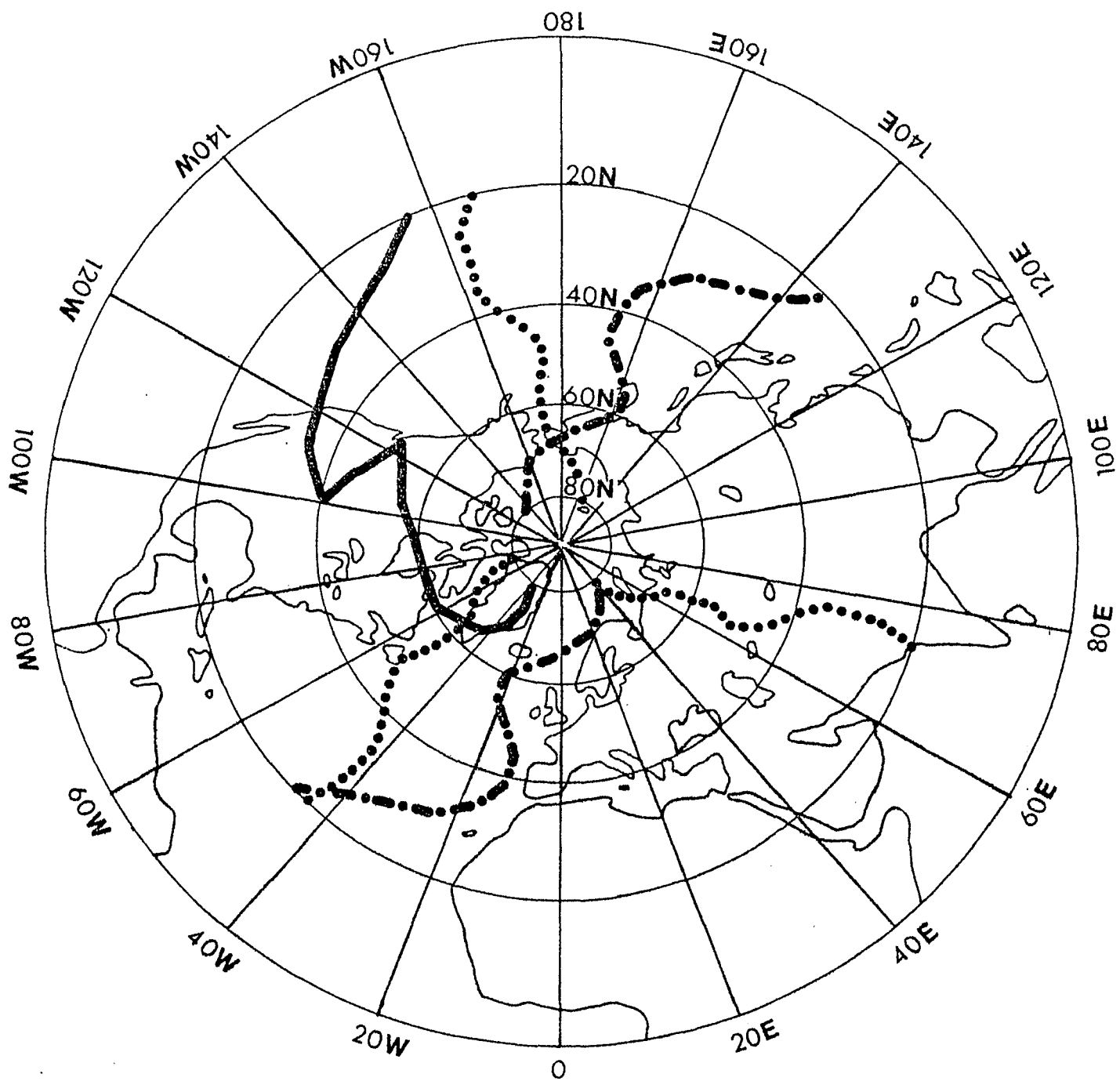
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·········

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1970

Abb. 214



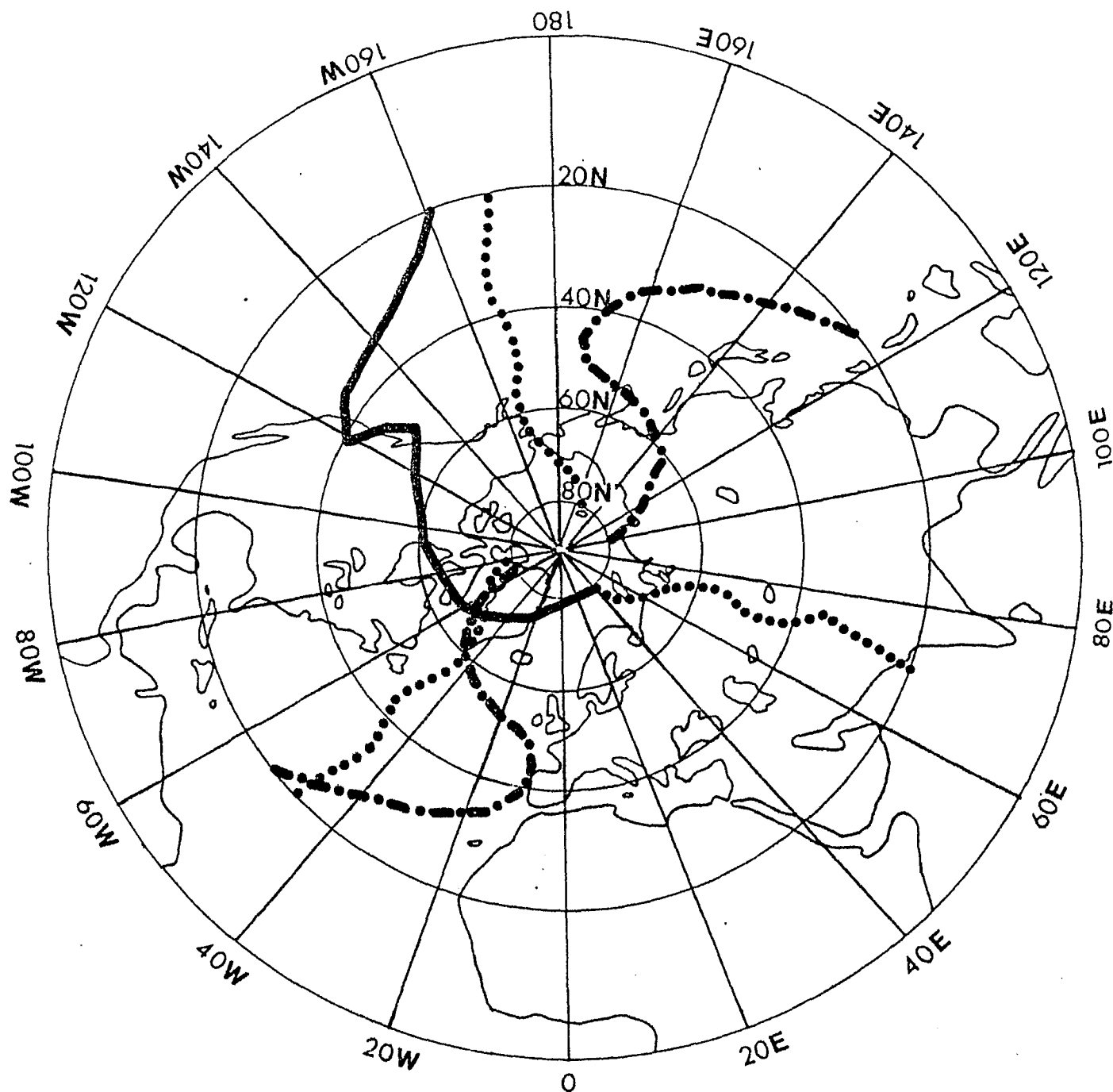
Wellenzahl: 1 —————
 2 -.-.-.-.
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1971

Abb. 215



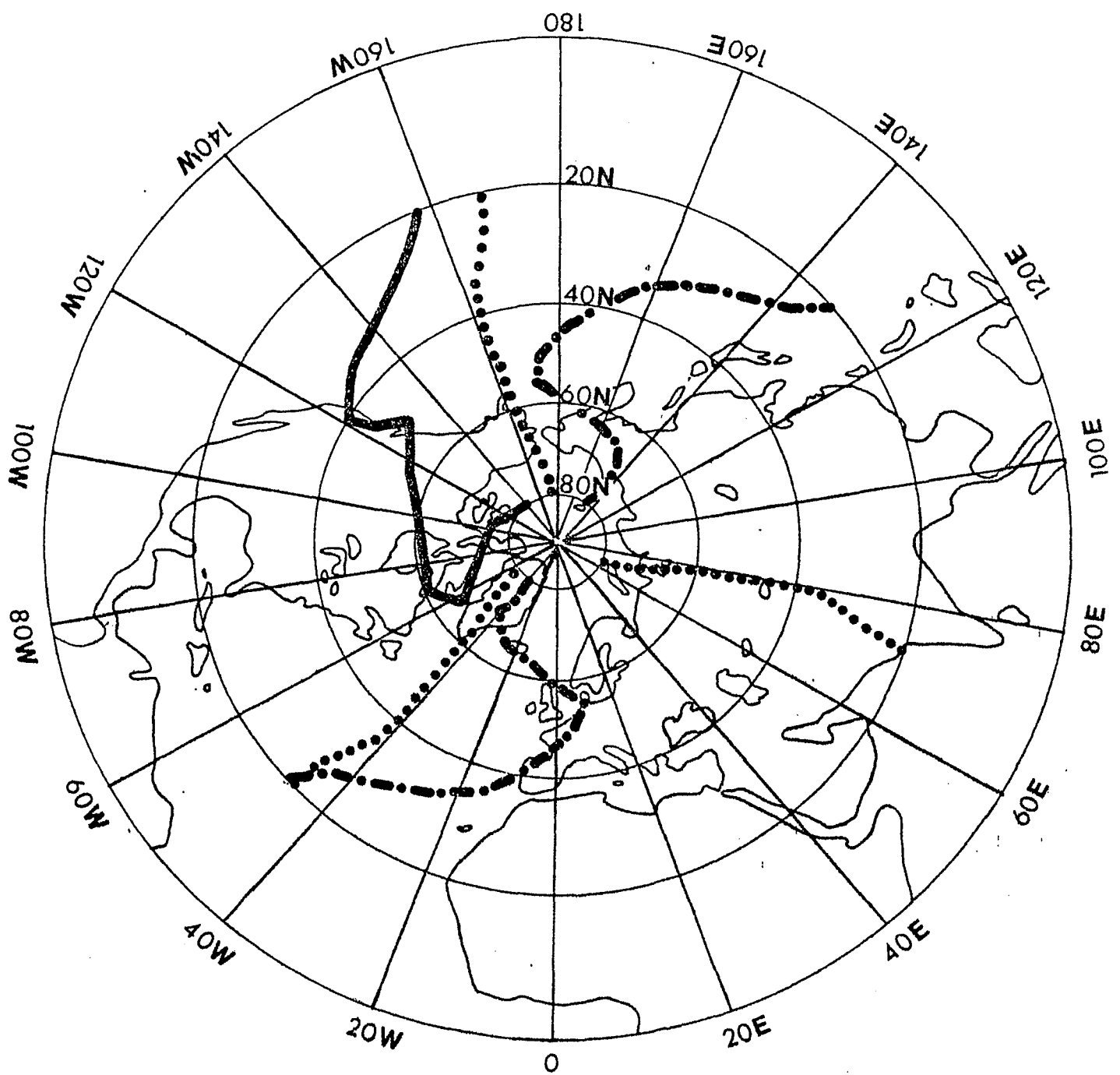
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - · -
 3 ·········

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1972

Abb. 216



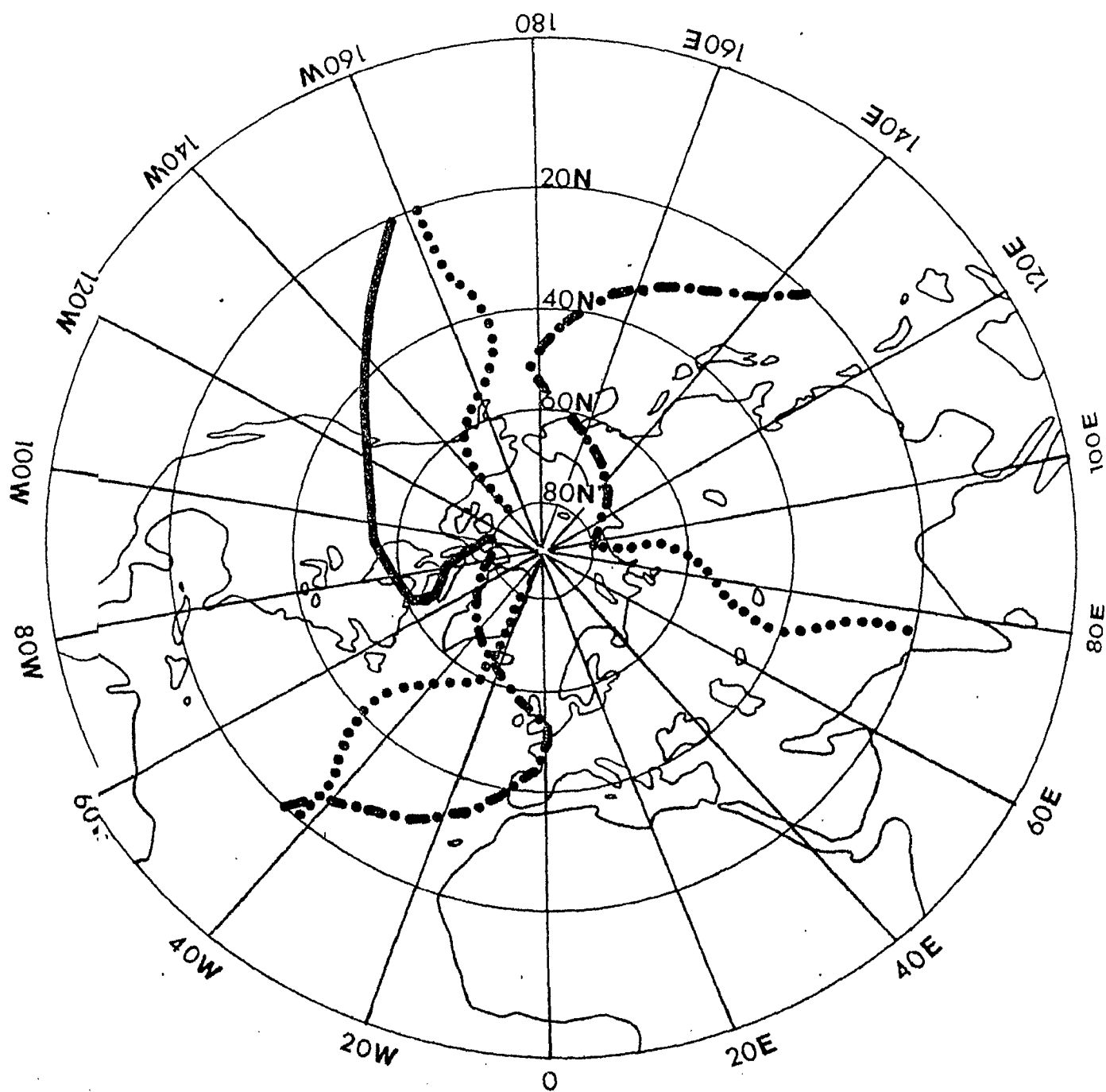
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1973

Abb. 217



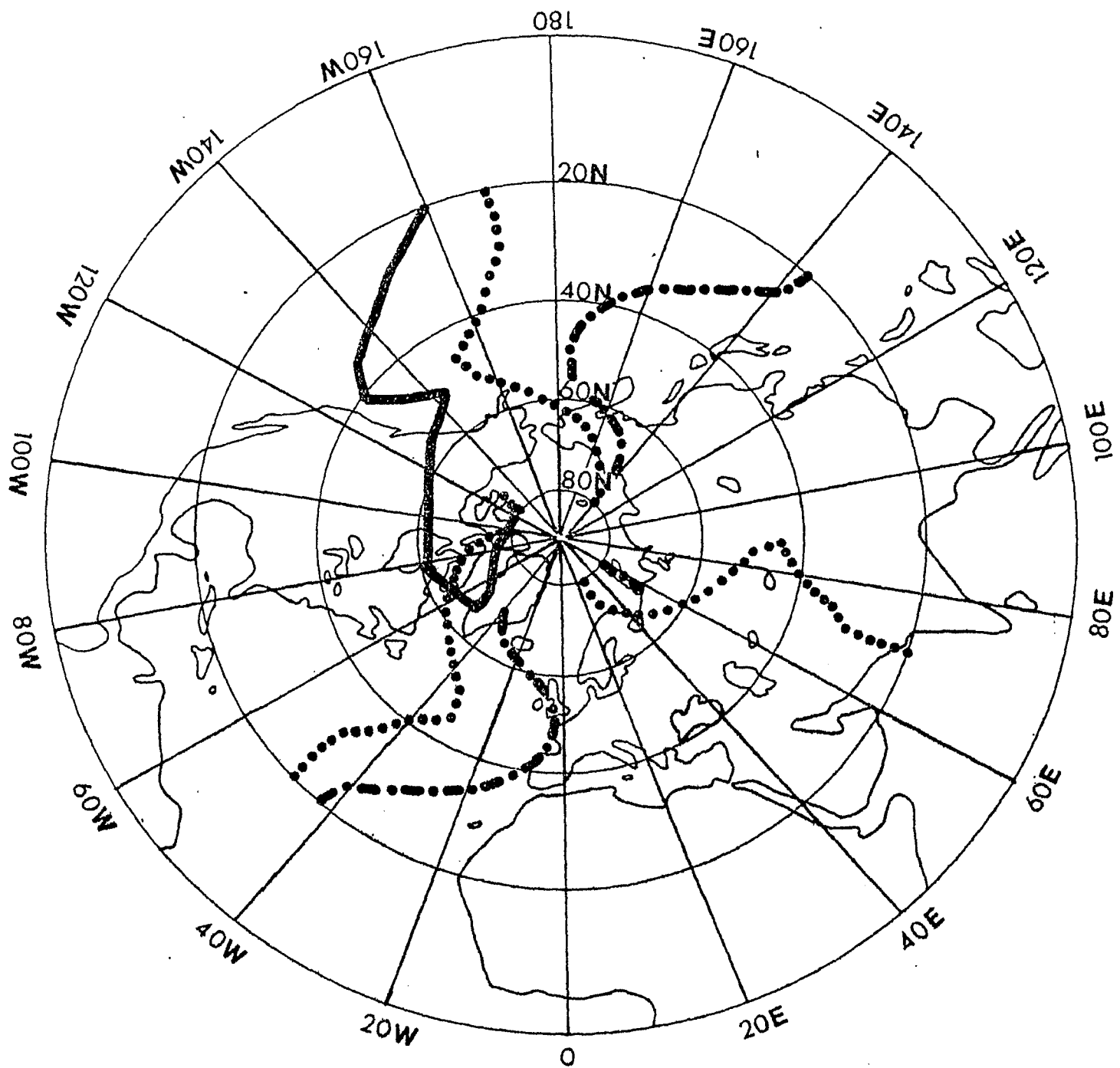
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

850 mb

Tgachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1974

Abb. 218



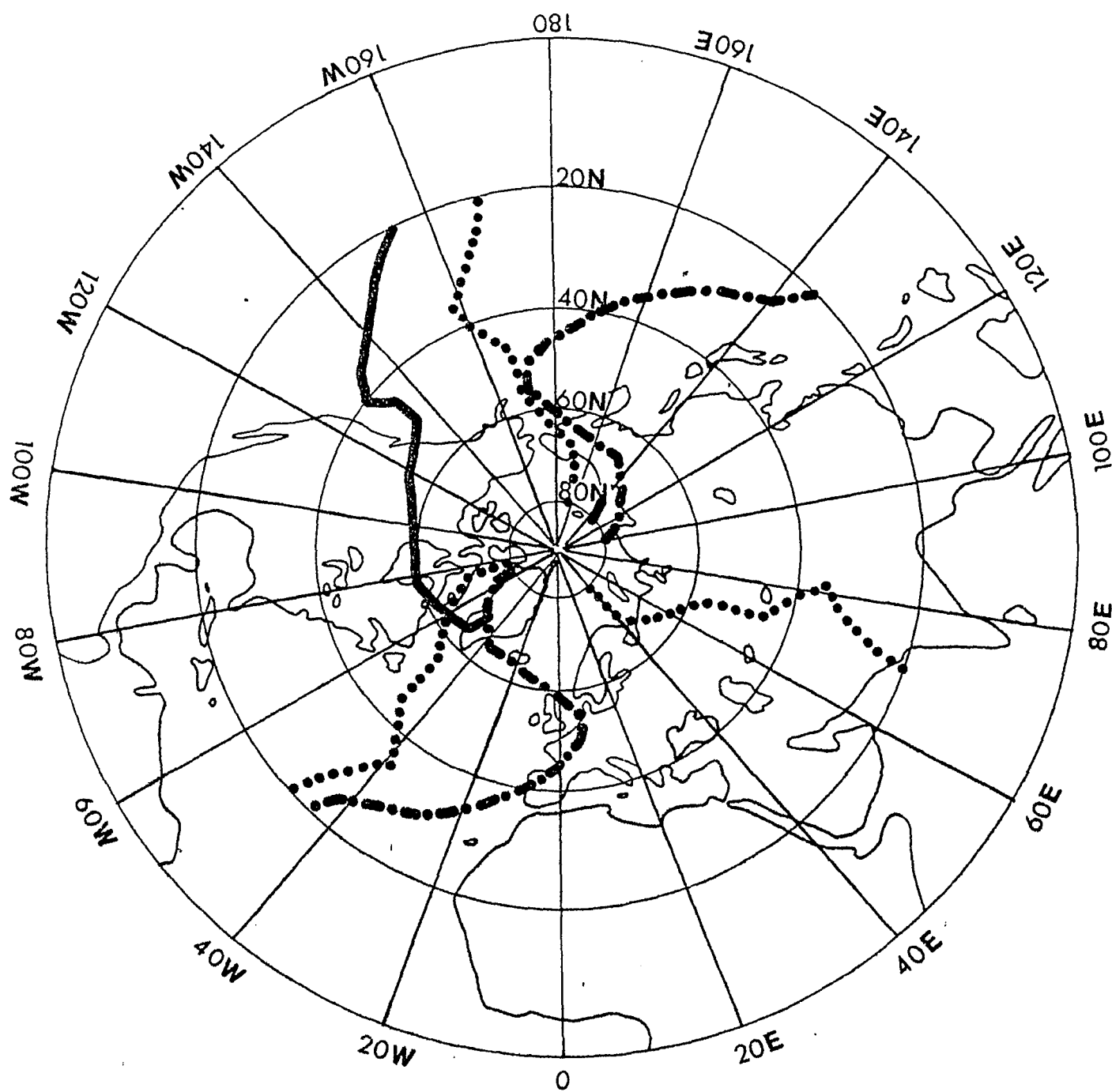
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1975

Abb.219

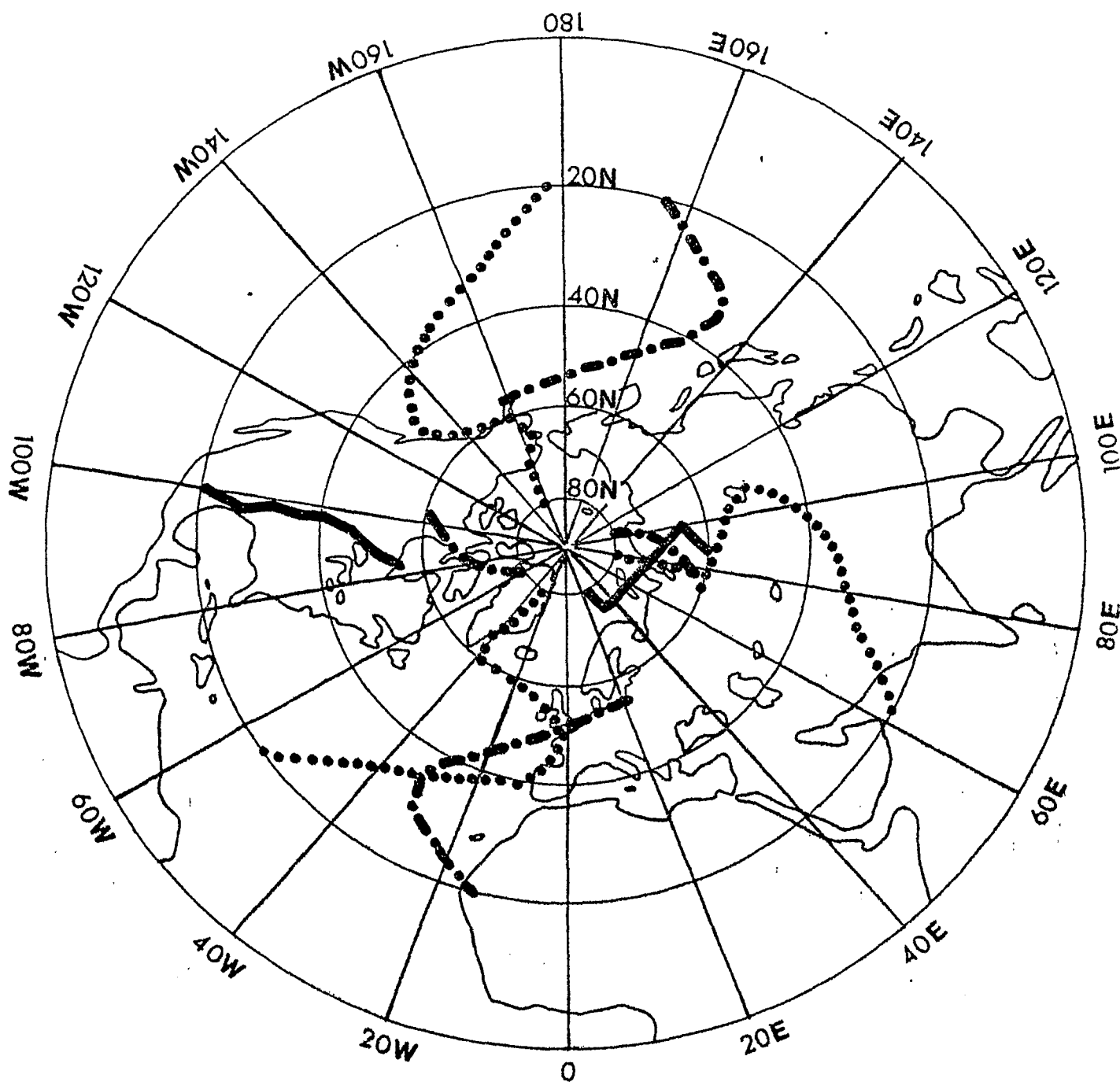


Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1976



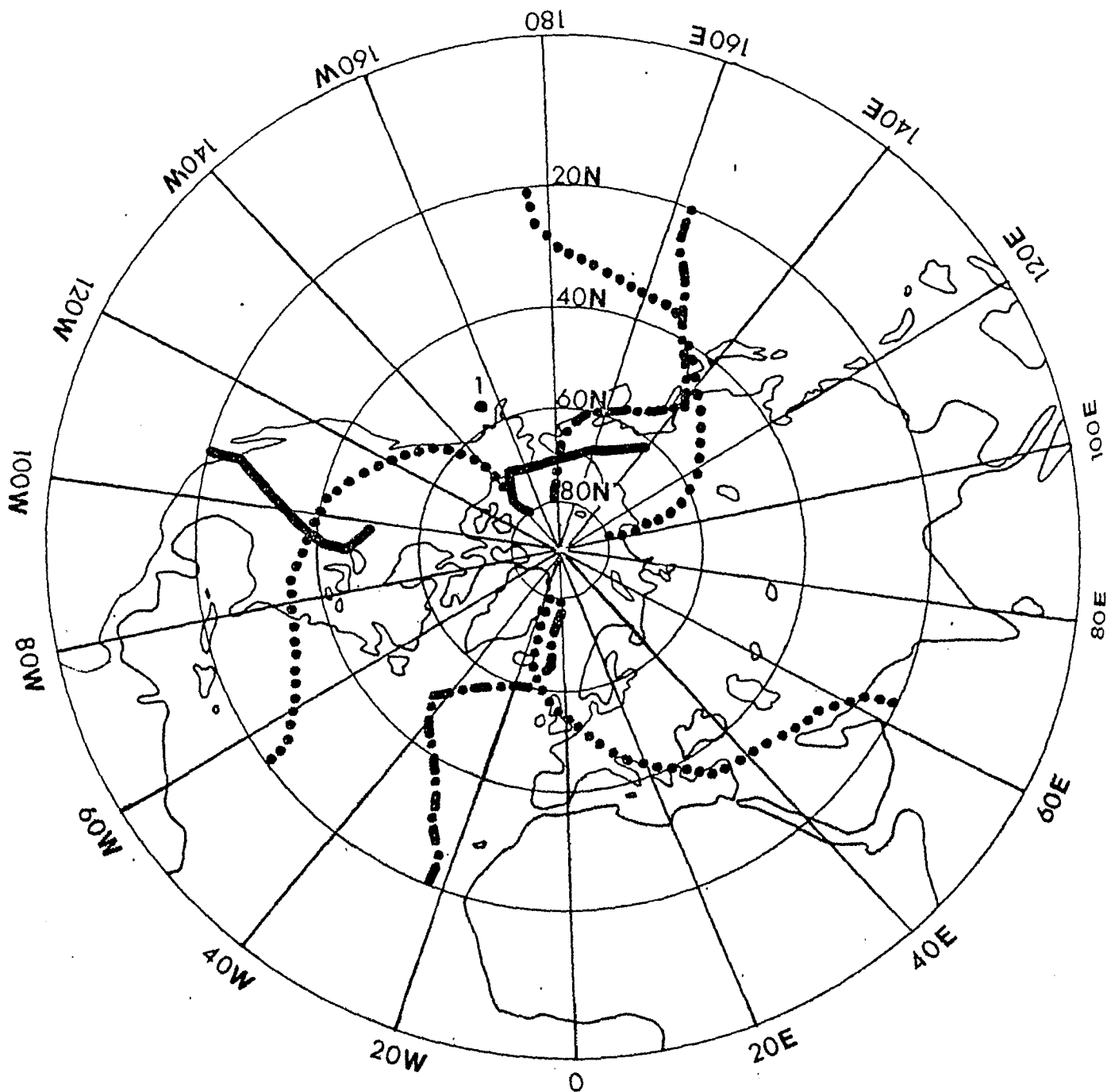
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1967

Abb. 221



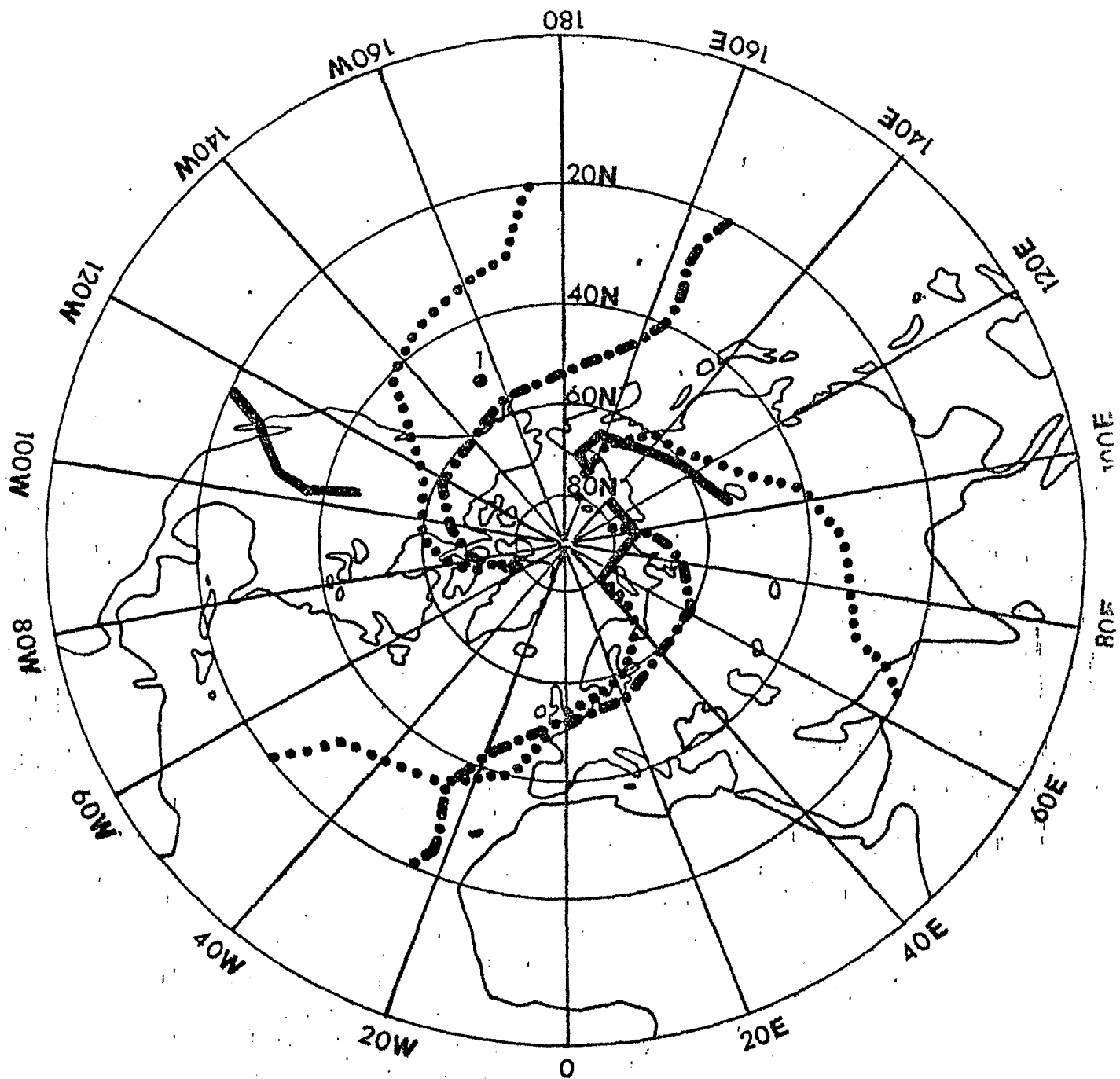
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1968

Abb. 222



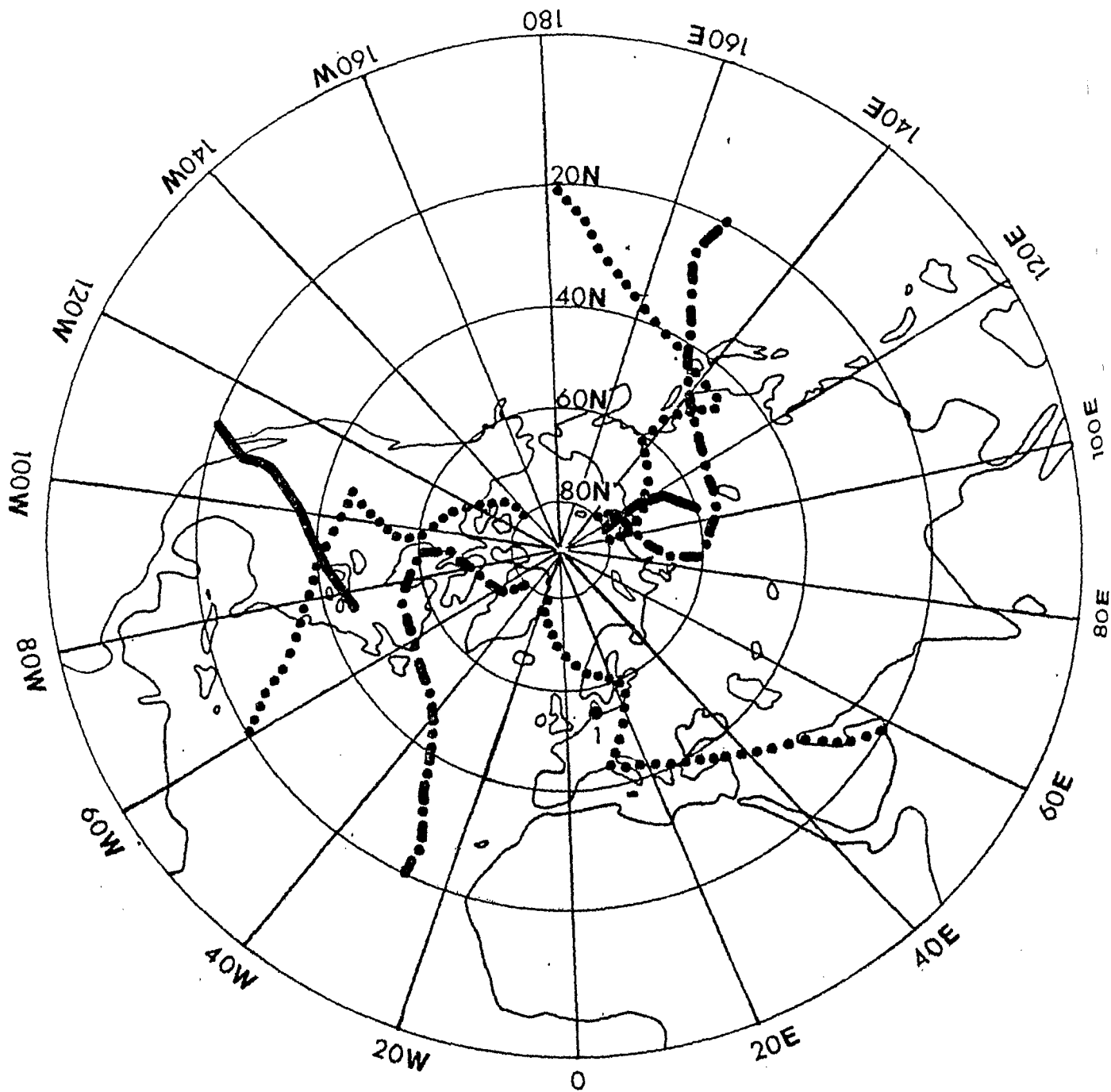
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 1

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1969

Abb. 223



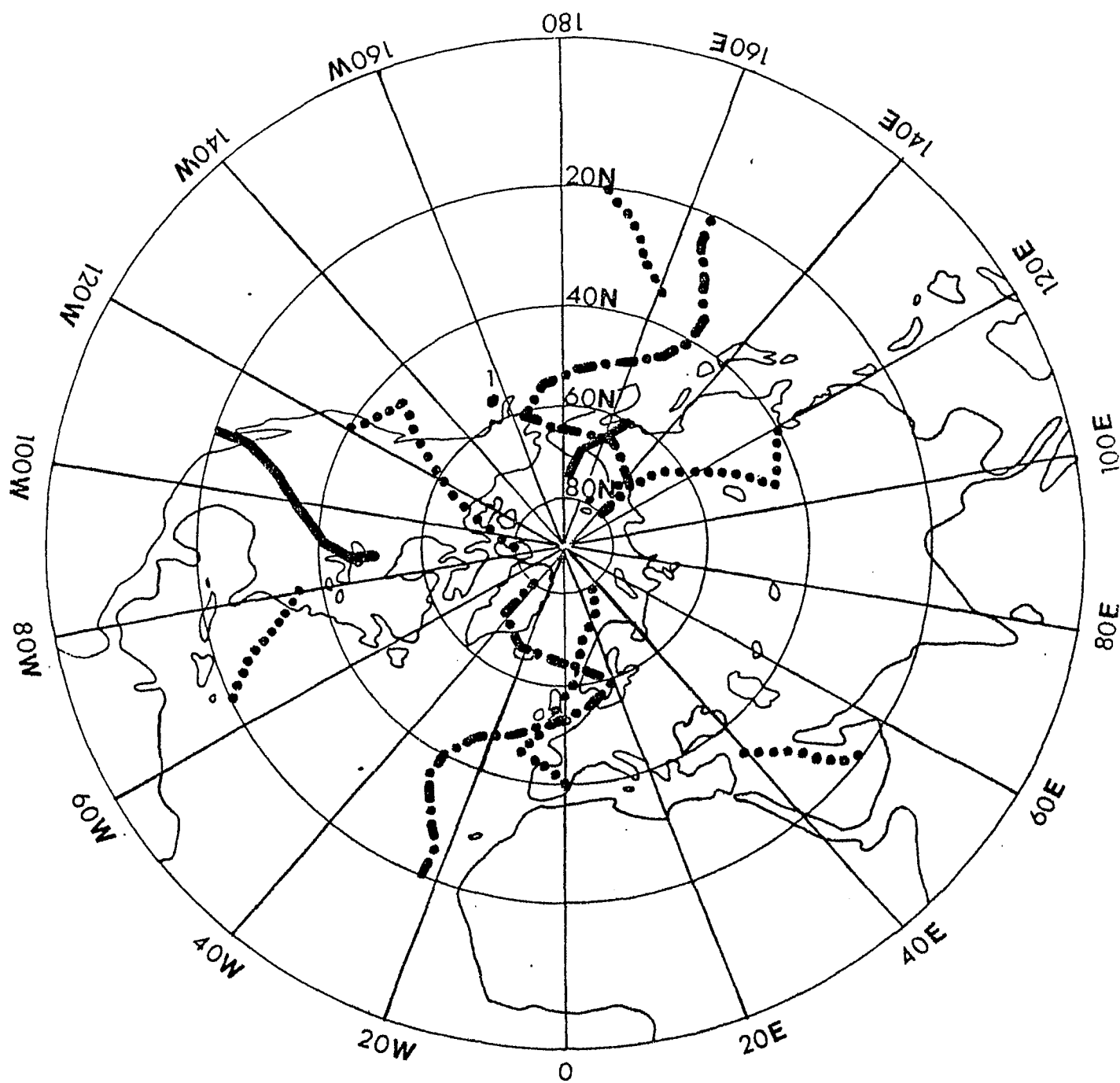
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1970

Abb. 224



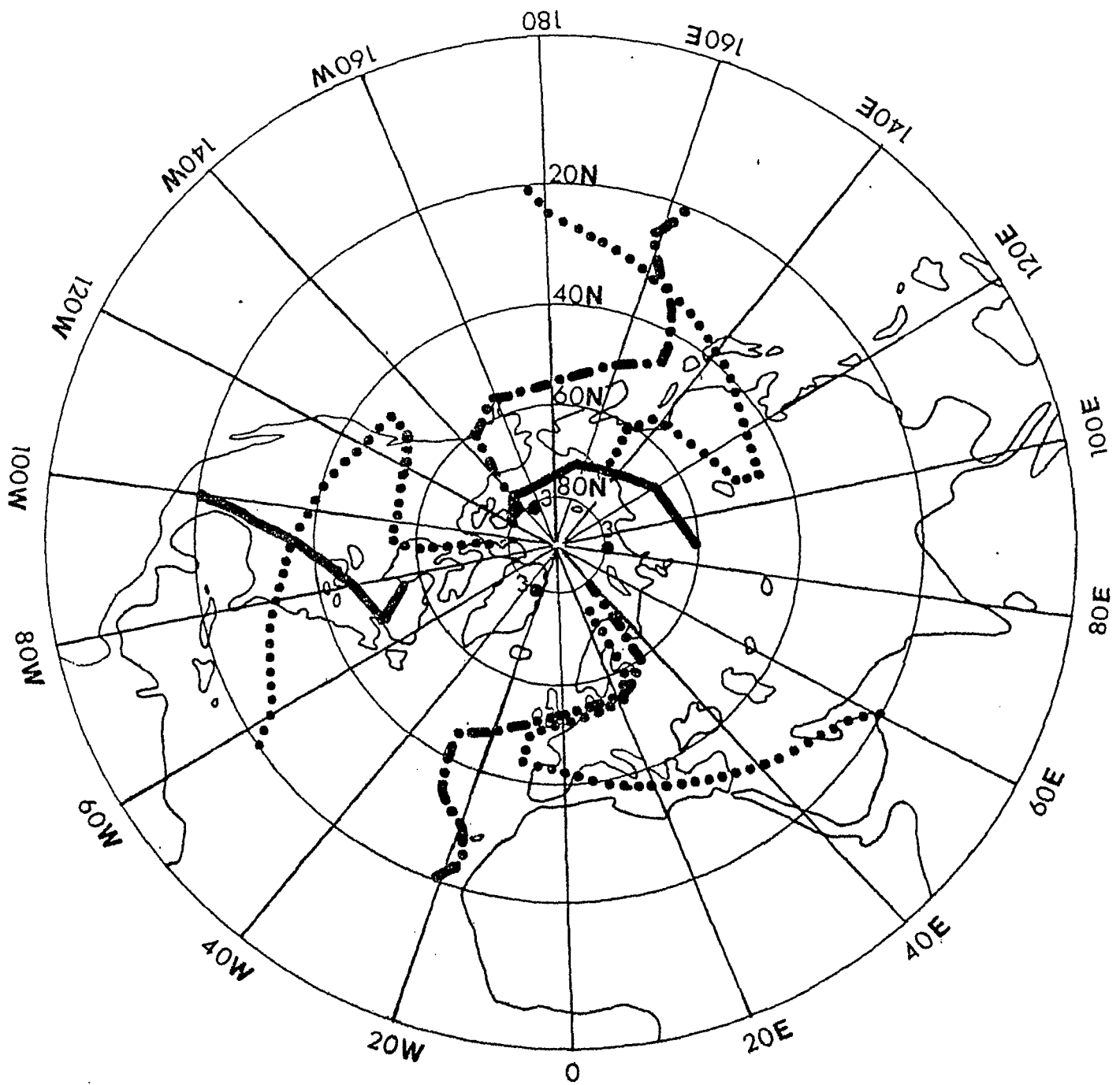
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1971

Abb. 225



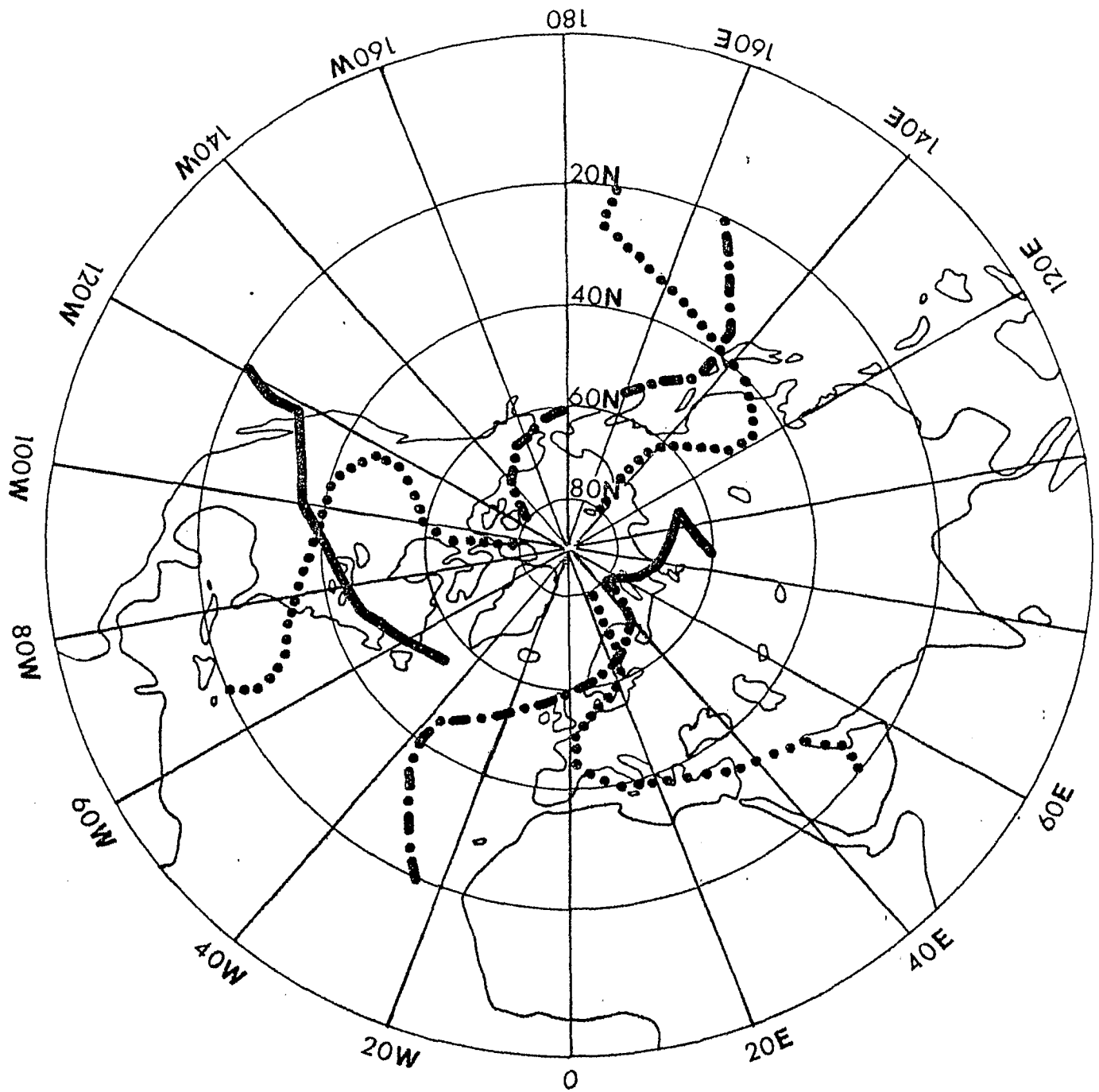
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . -
 3

200 mb

Trogaachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1972

Abb.226



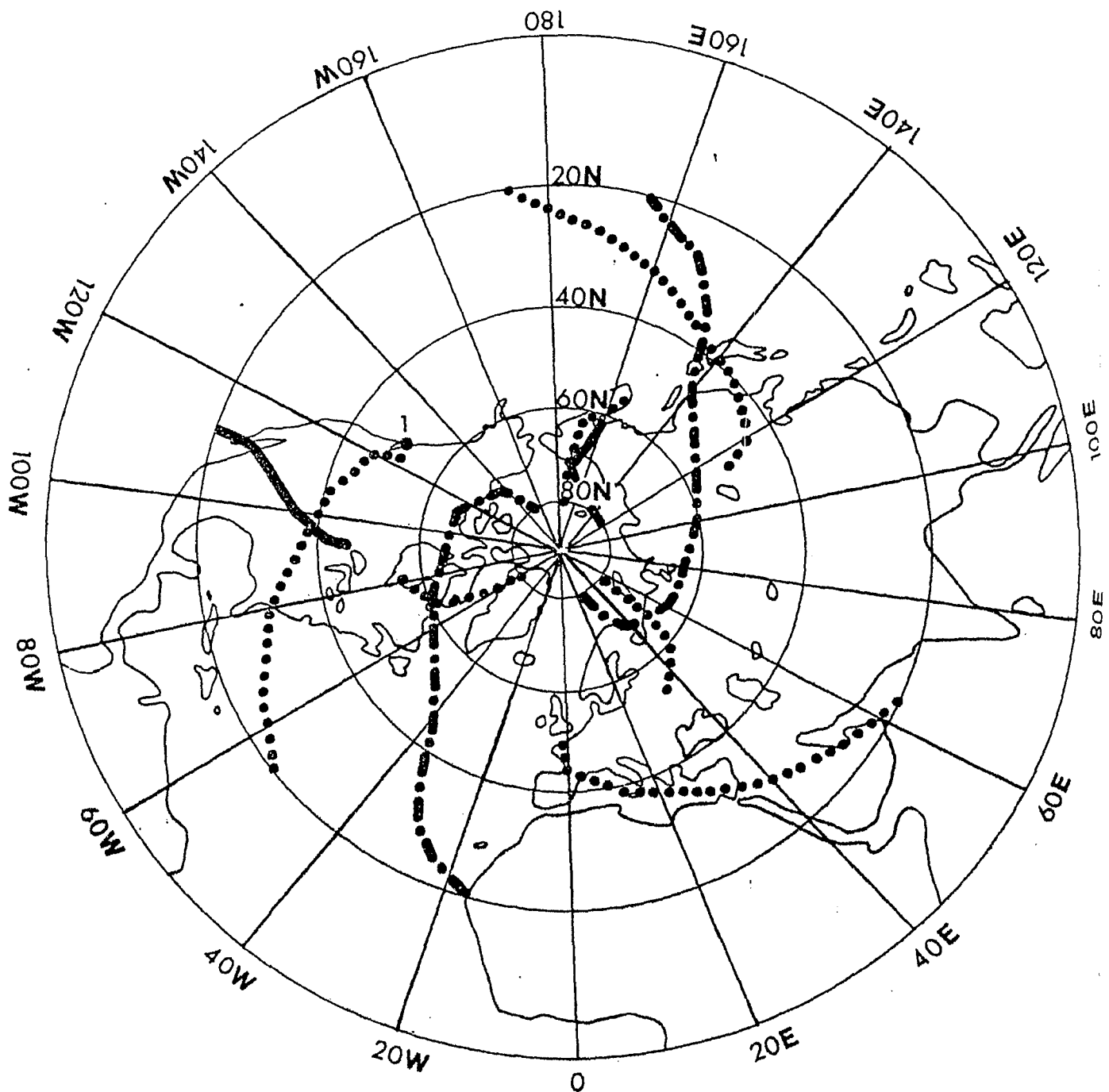
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1973

Abb. 227



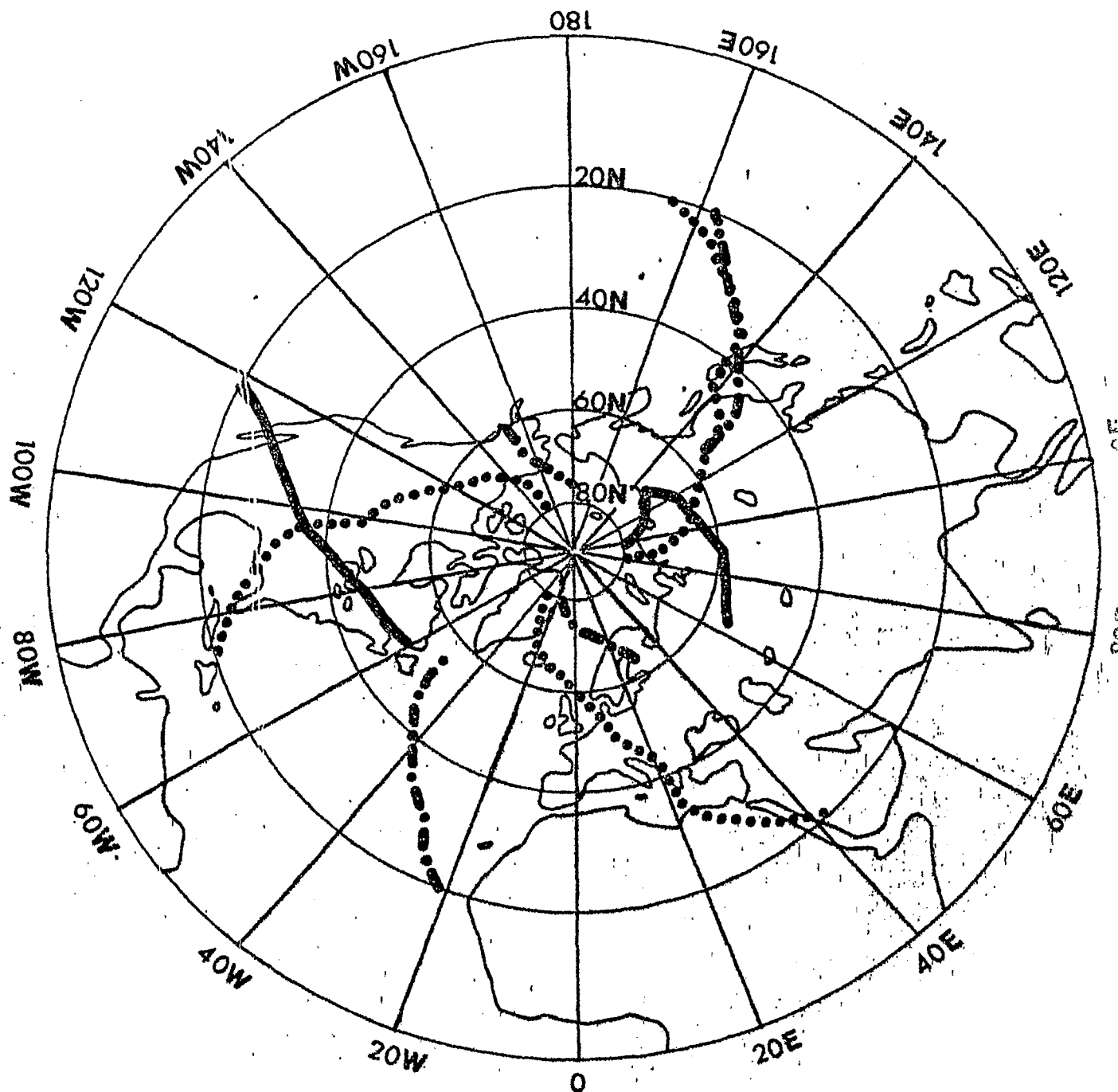
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1974

Abb. 228



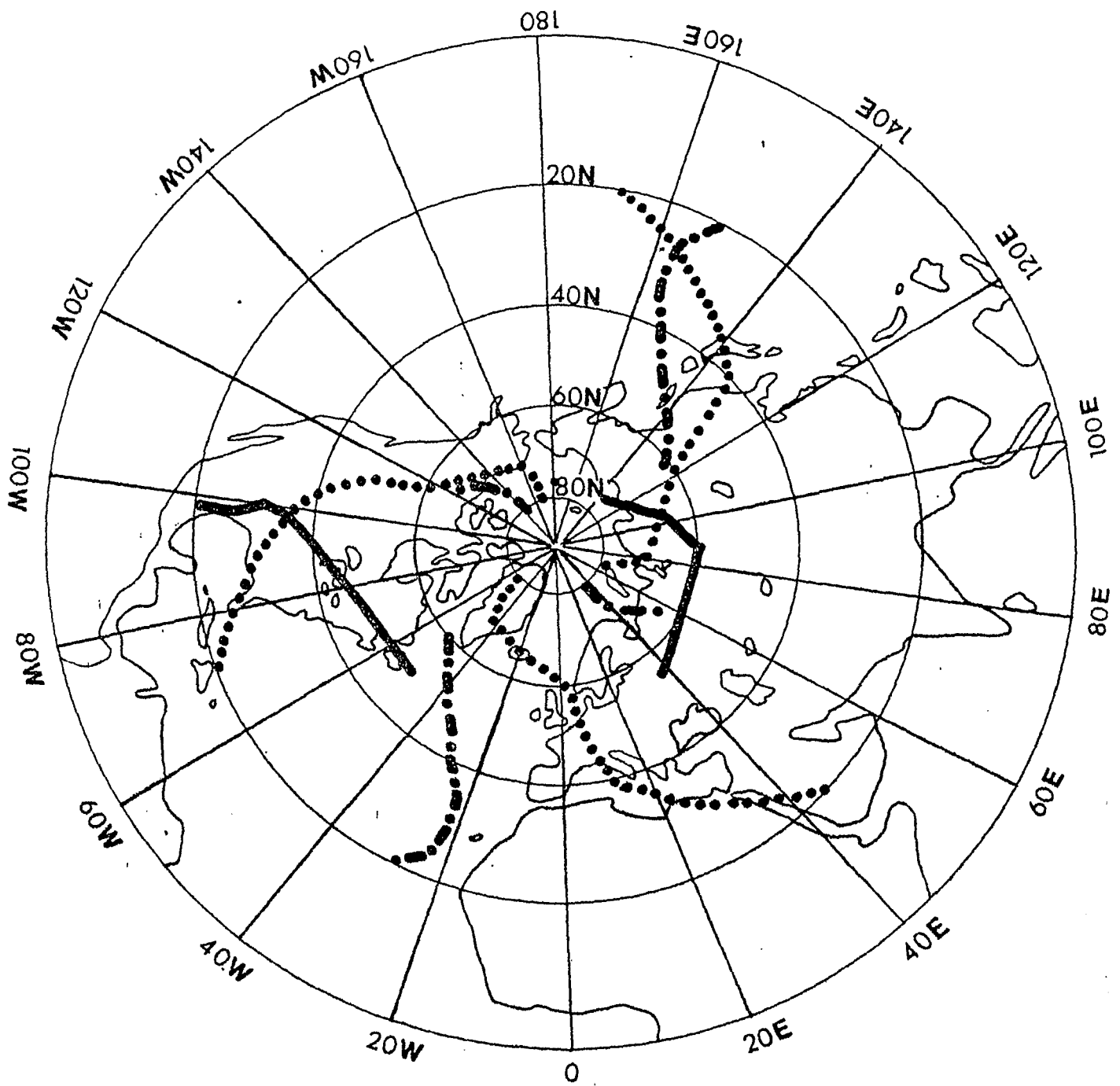
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1975

Abb. 229



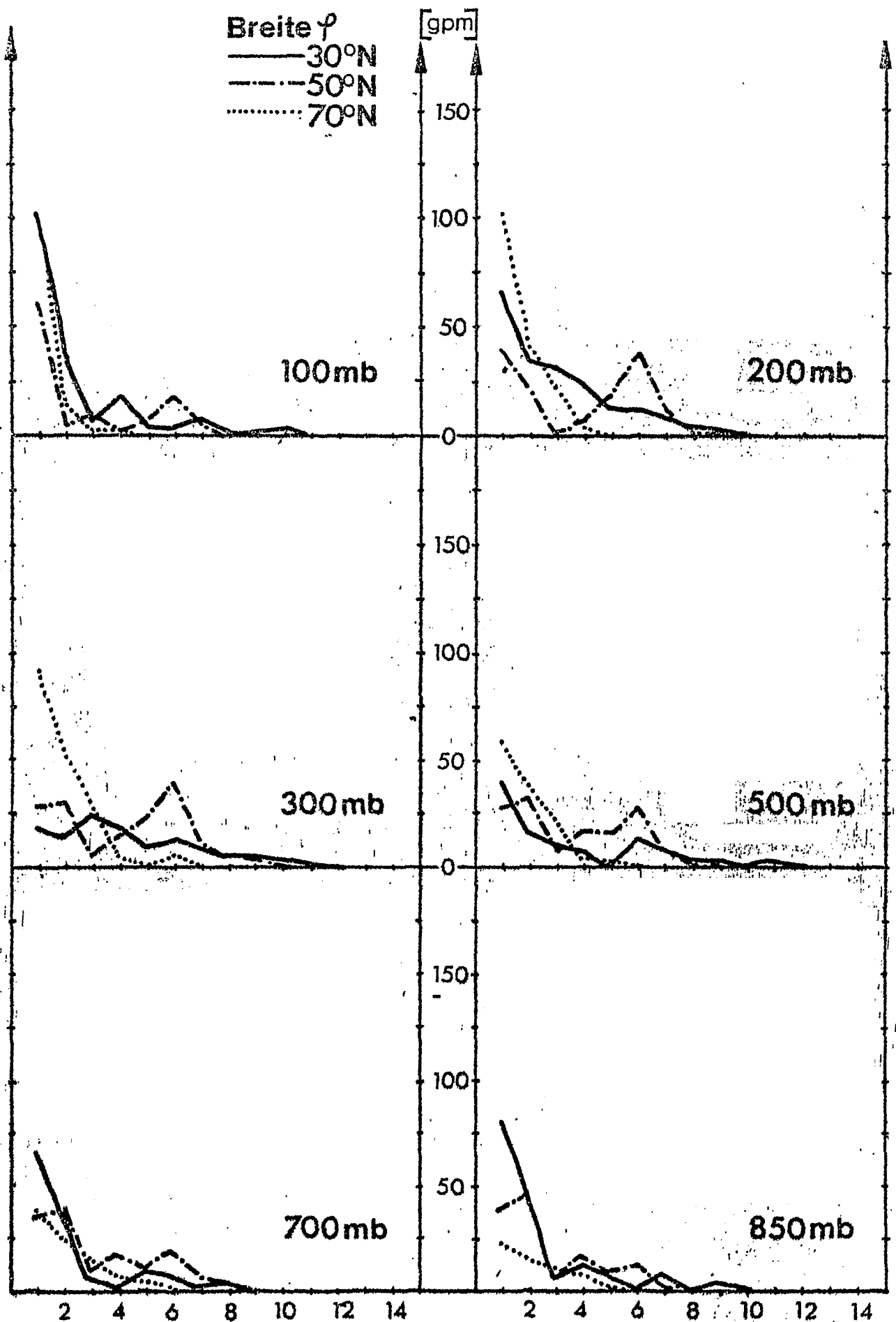
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ········

200 mb

Trogachsenlage der Temperaturwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1976

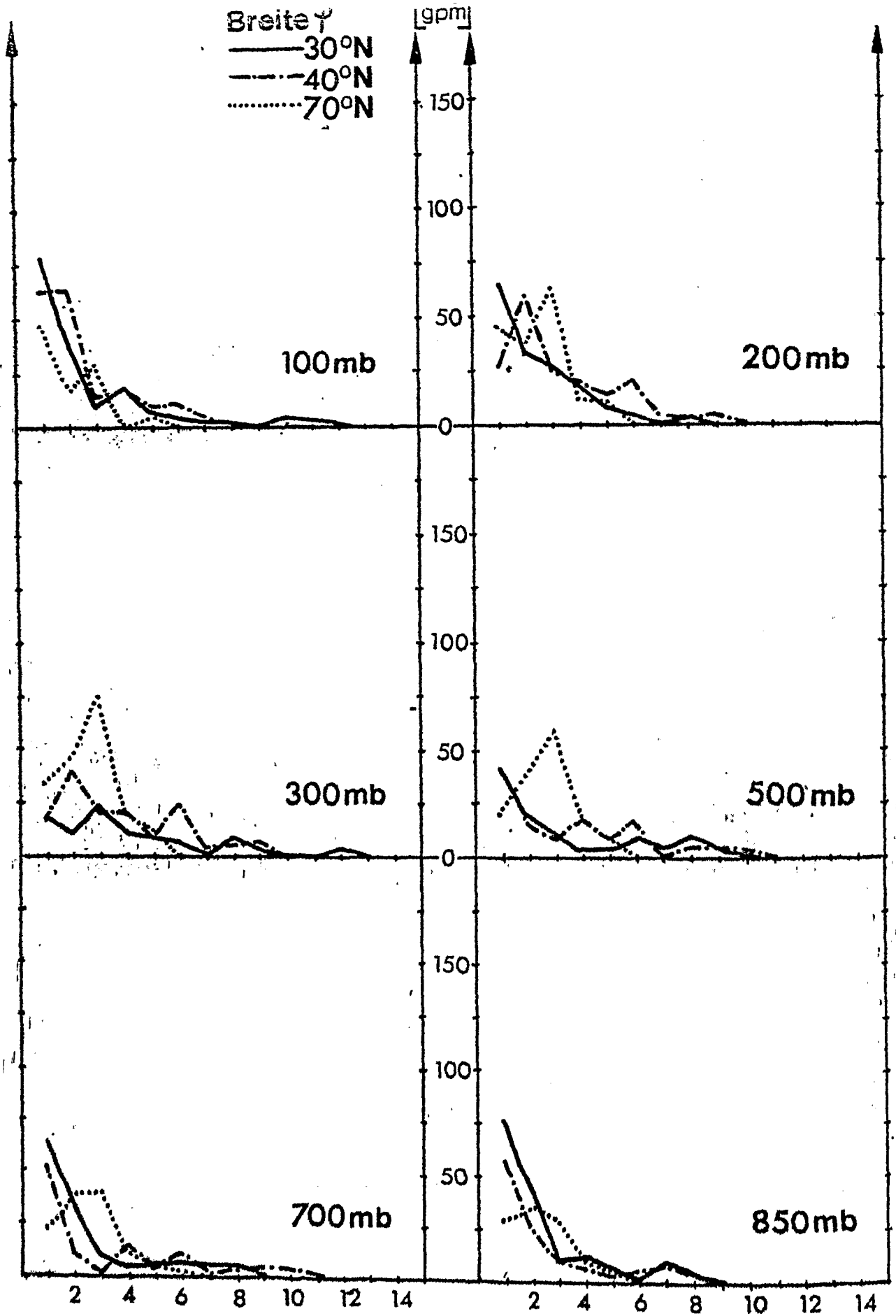
Abb. 230

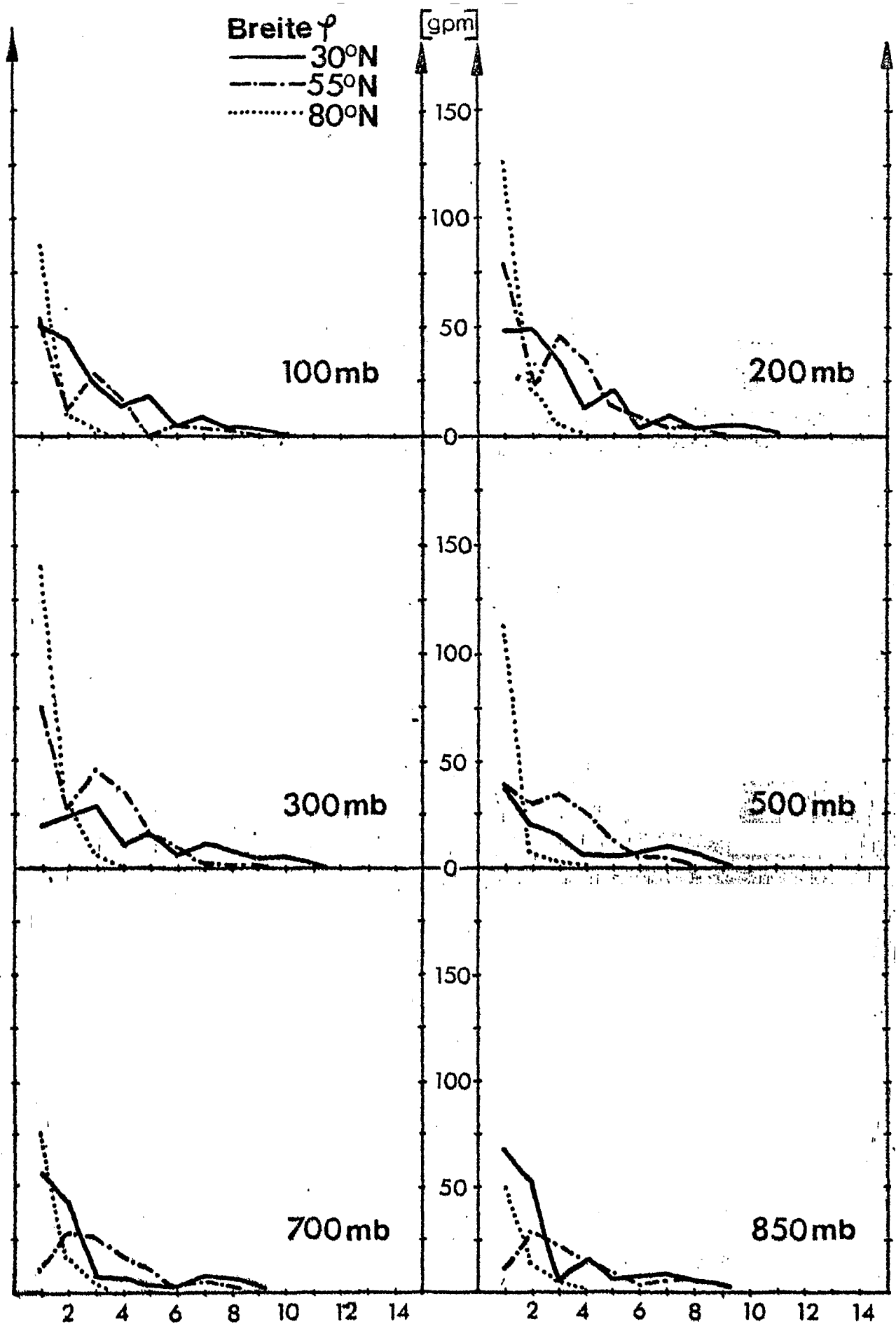


Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1967

Abb. 231

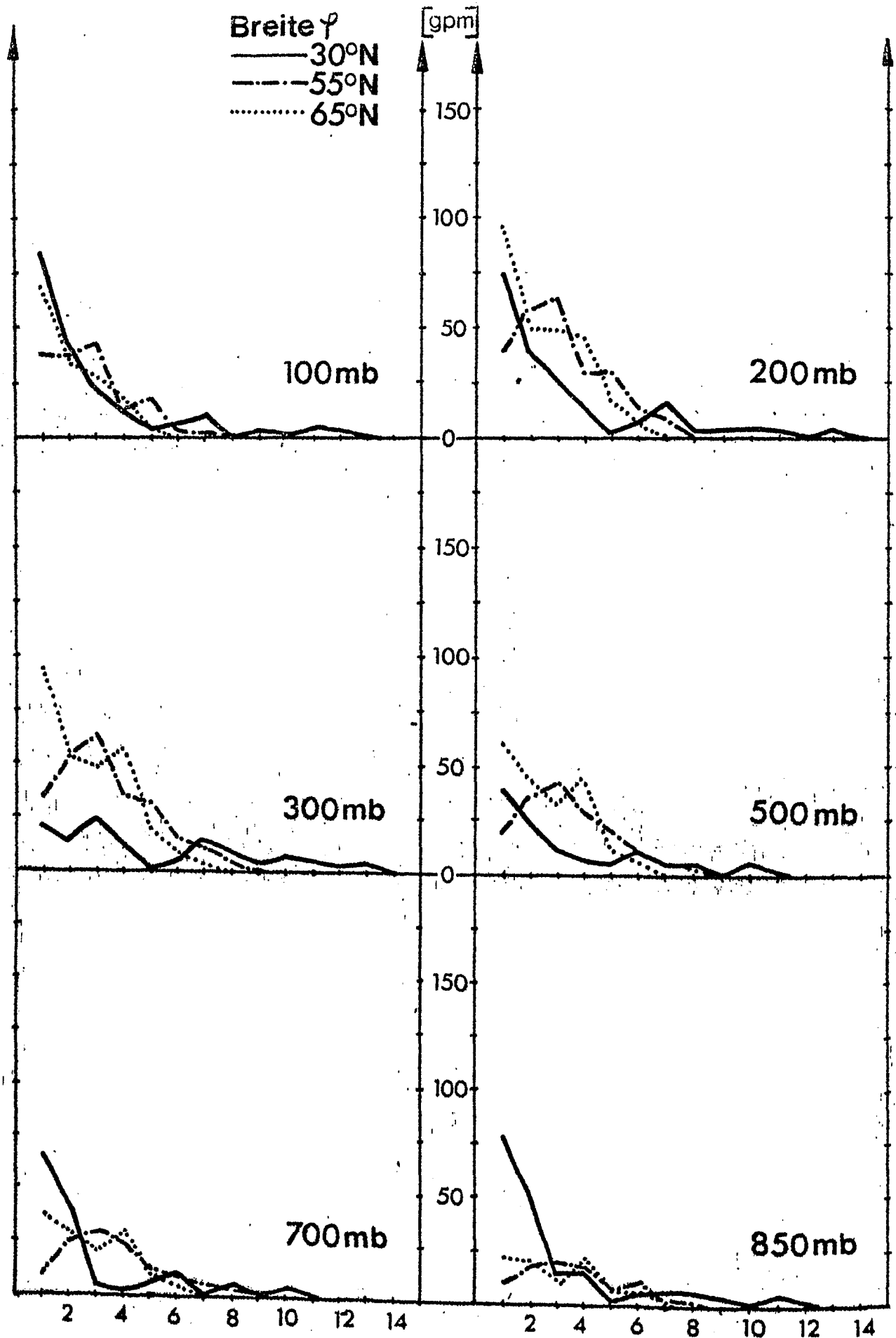




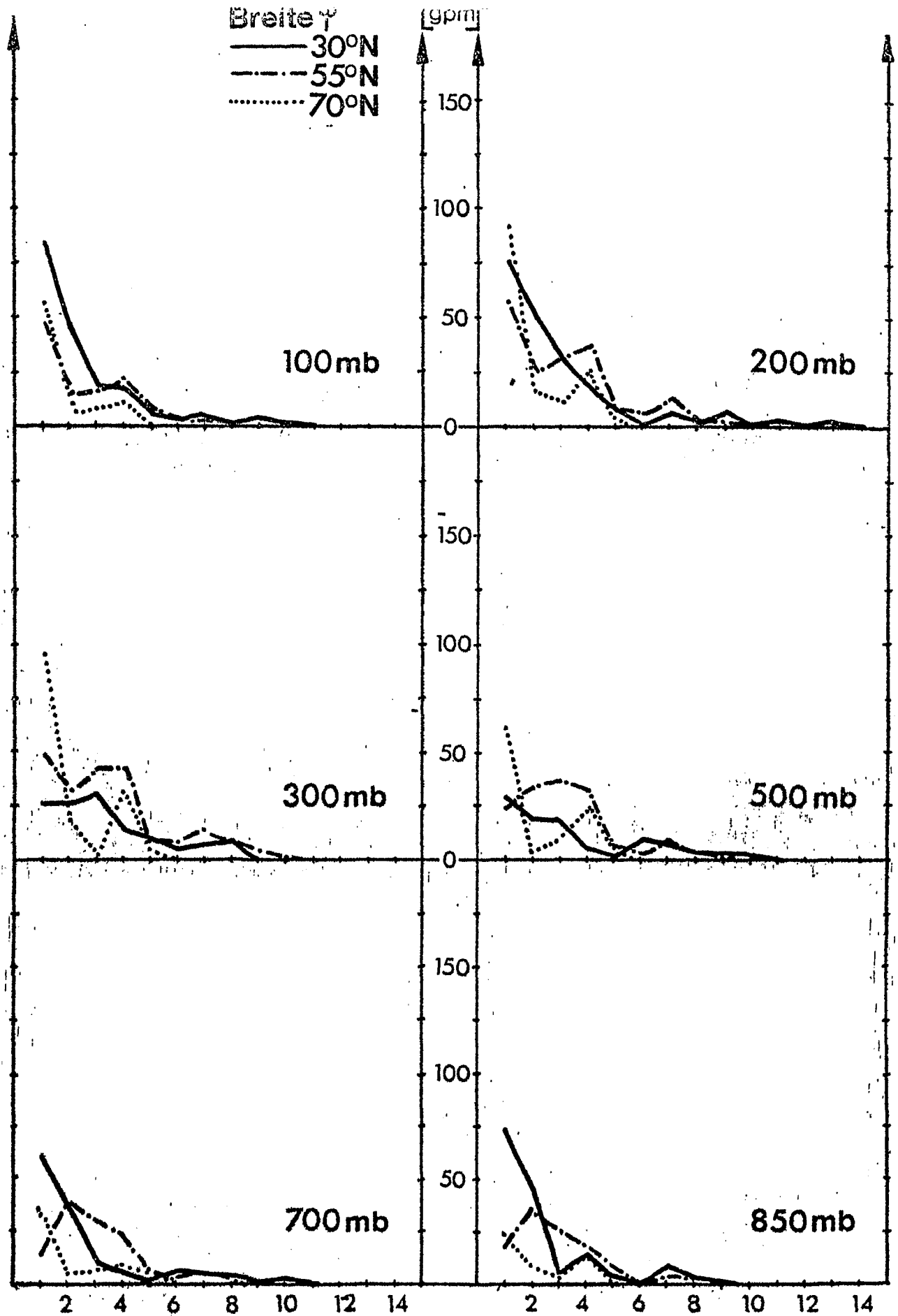
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1969

Abb. 233

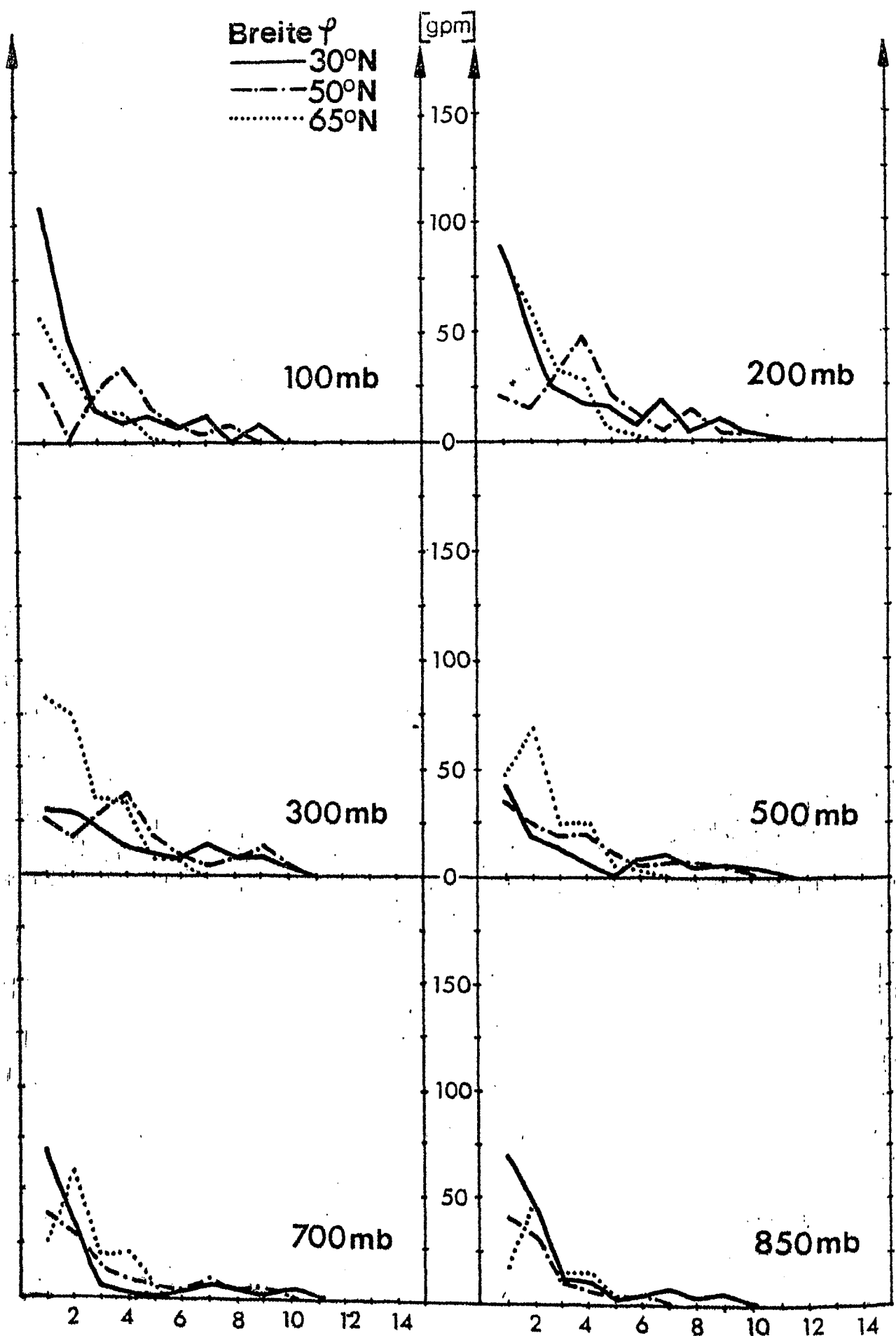


Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
Juli 1970



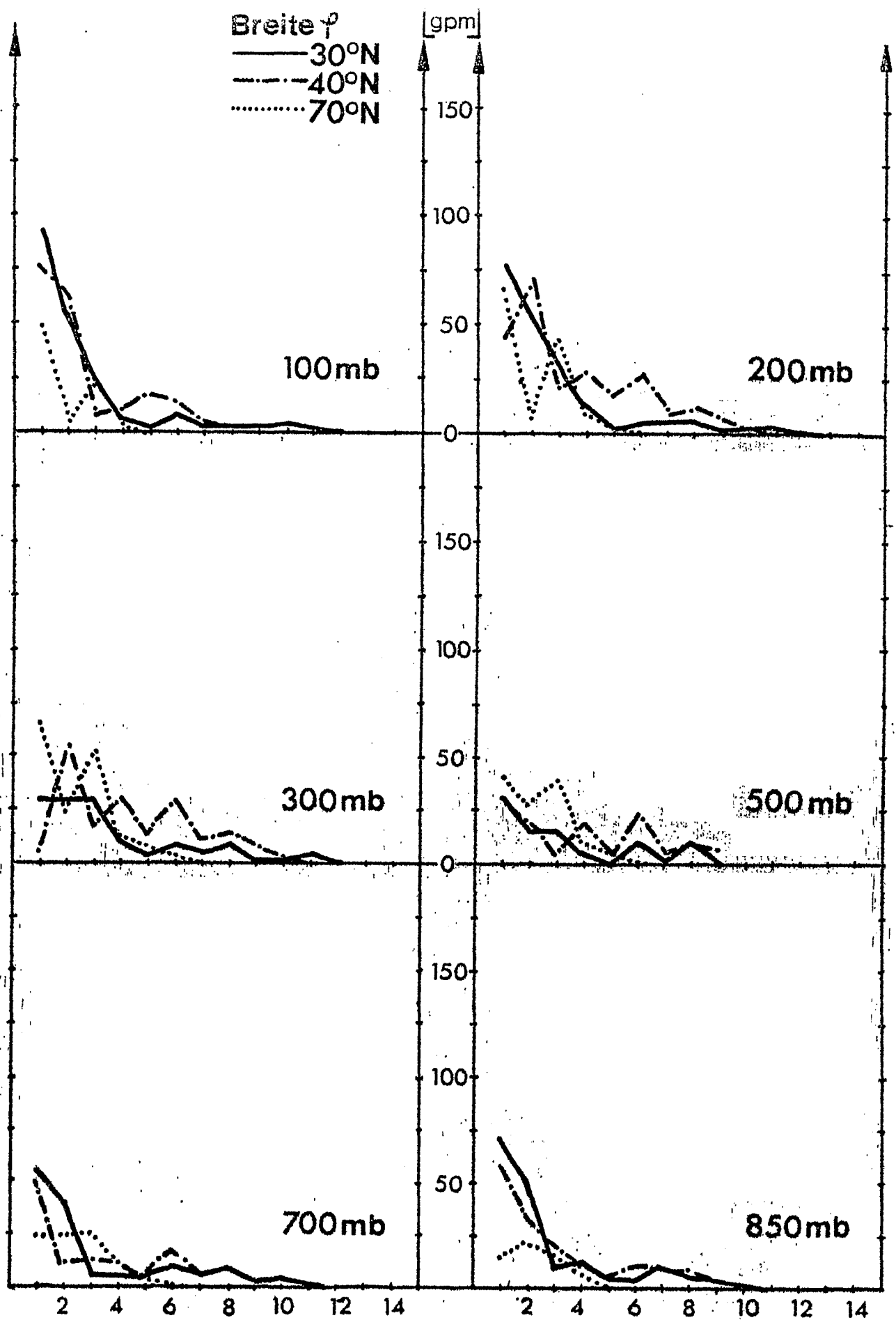
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1971



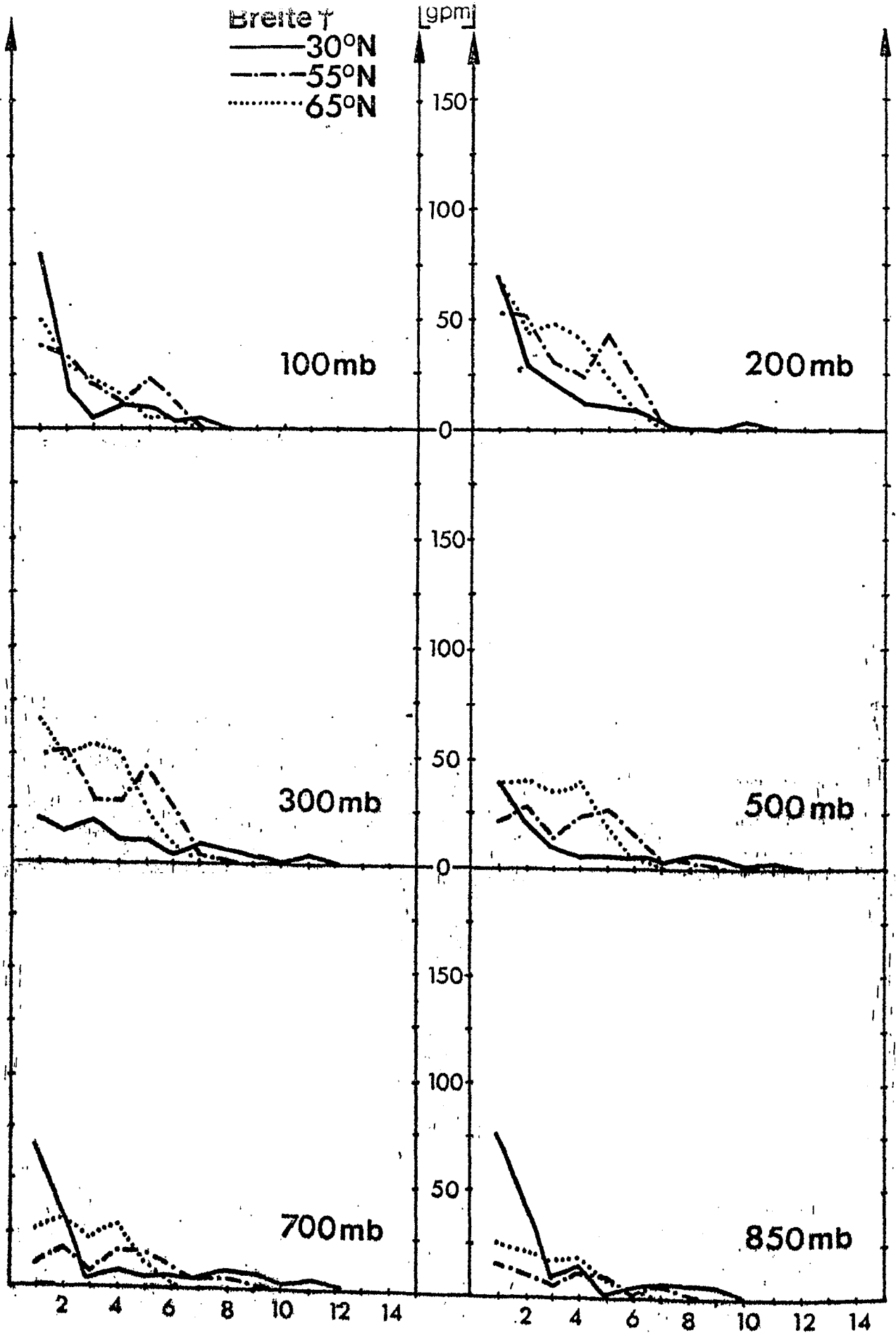
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1972

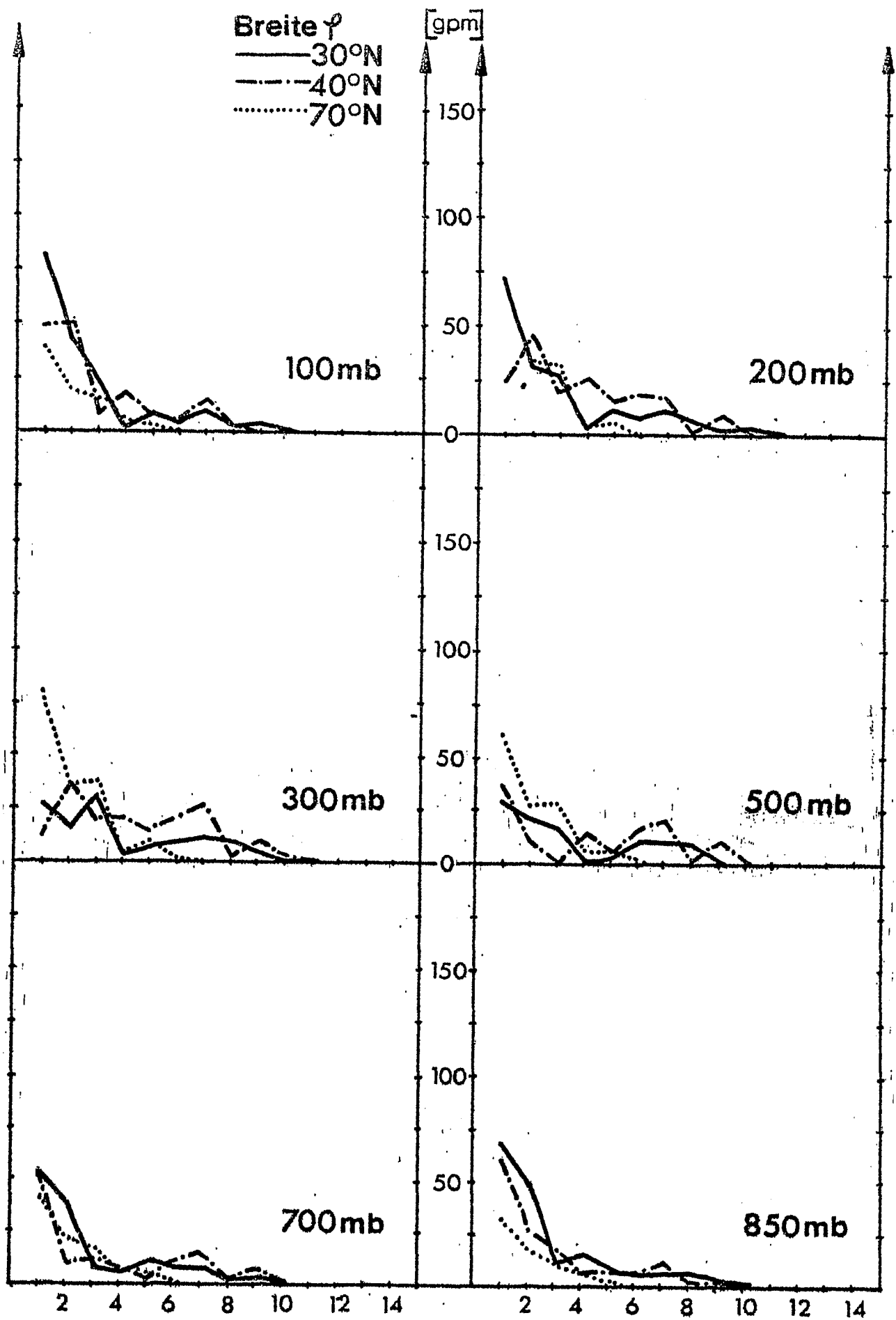


Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1973

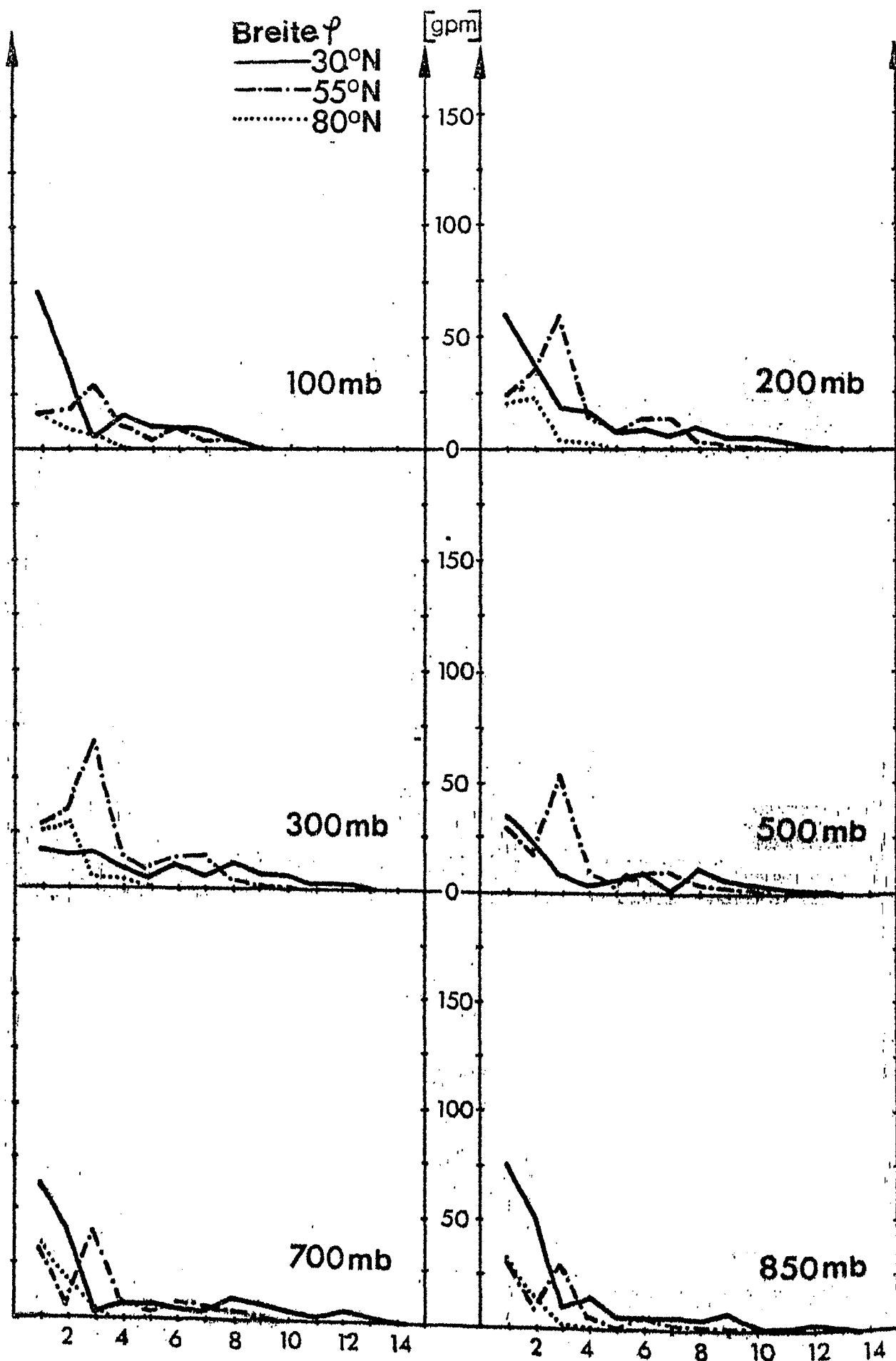


Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
Juli 1974.

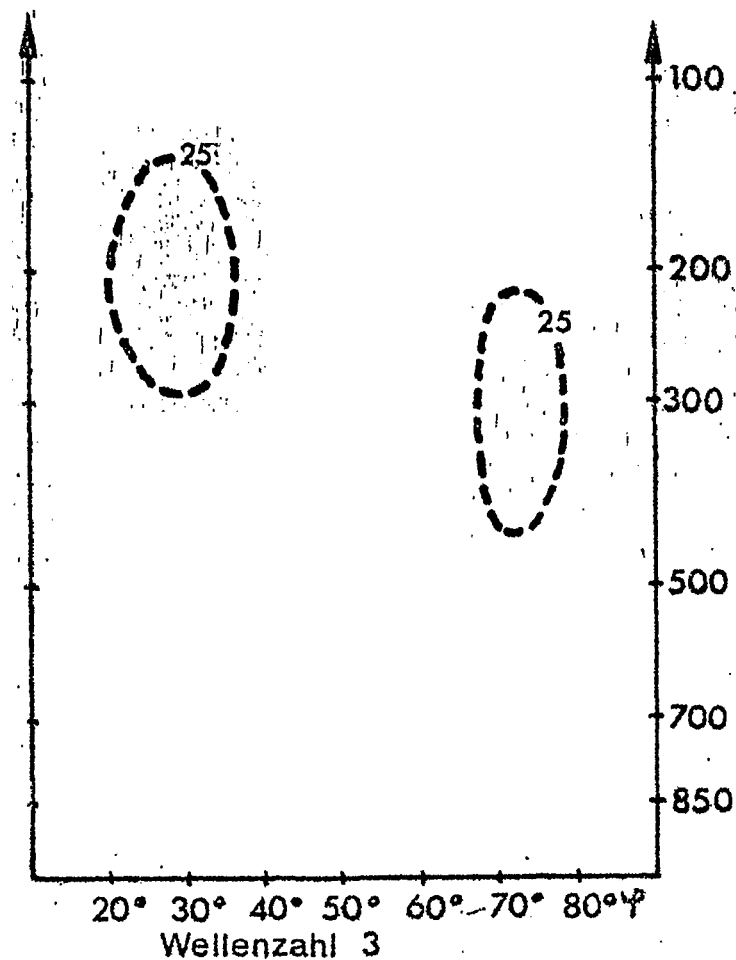
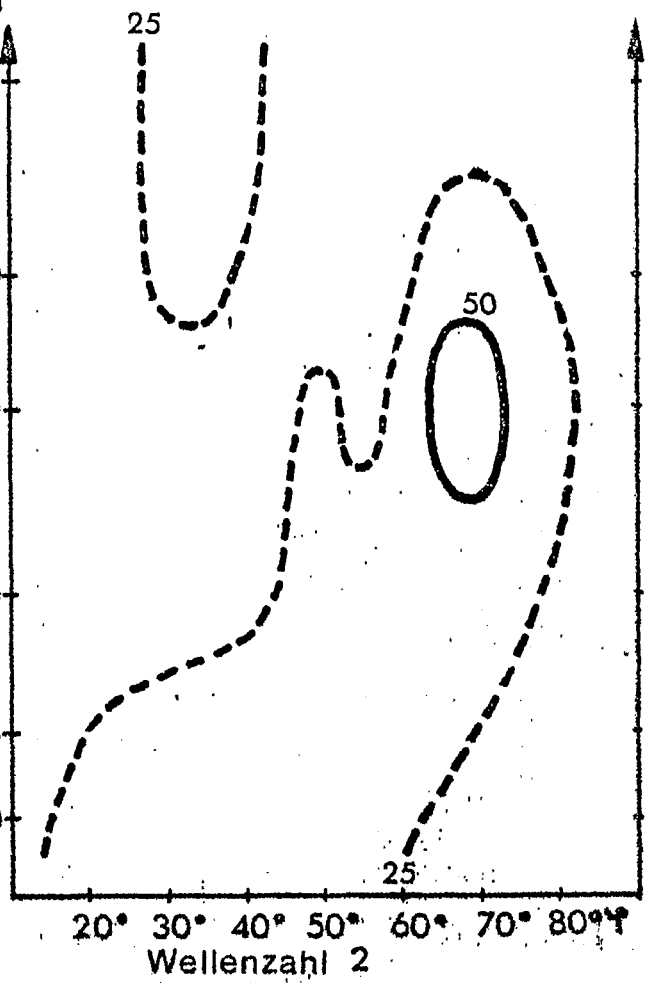
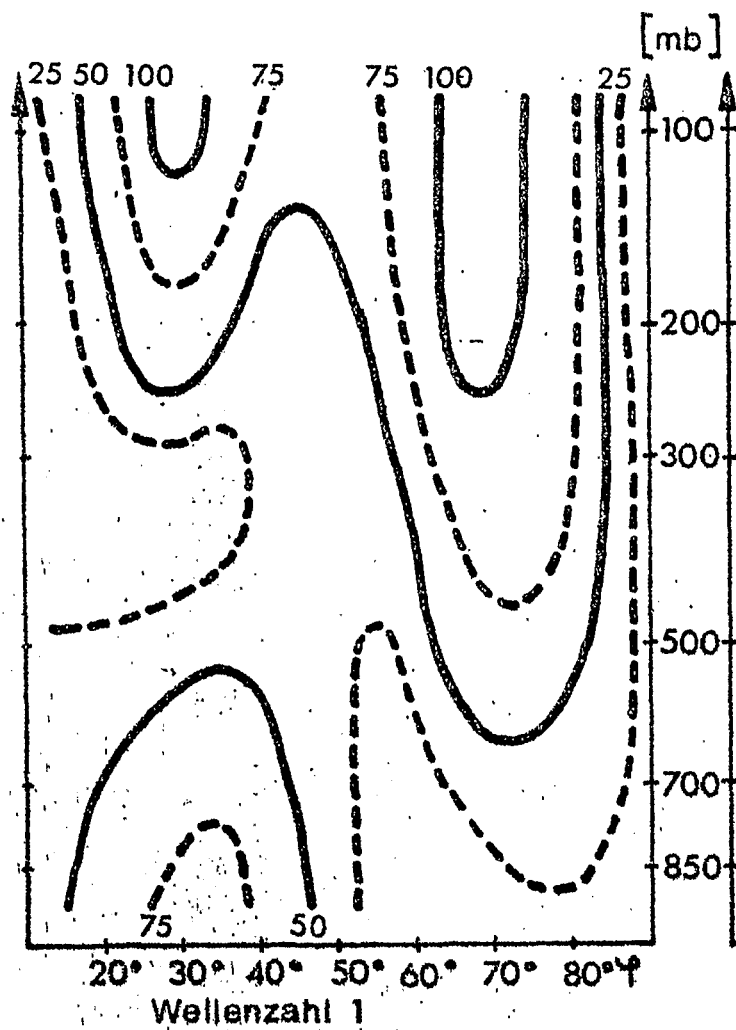


Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .

Juli 1975



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der Wellenzahl n für verschiedene geographische Breiten φ .
Juli 1976



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].
Juli 1967

Abb. 241

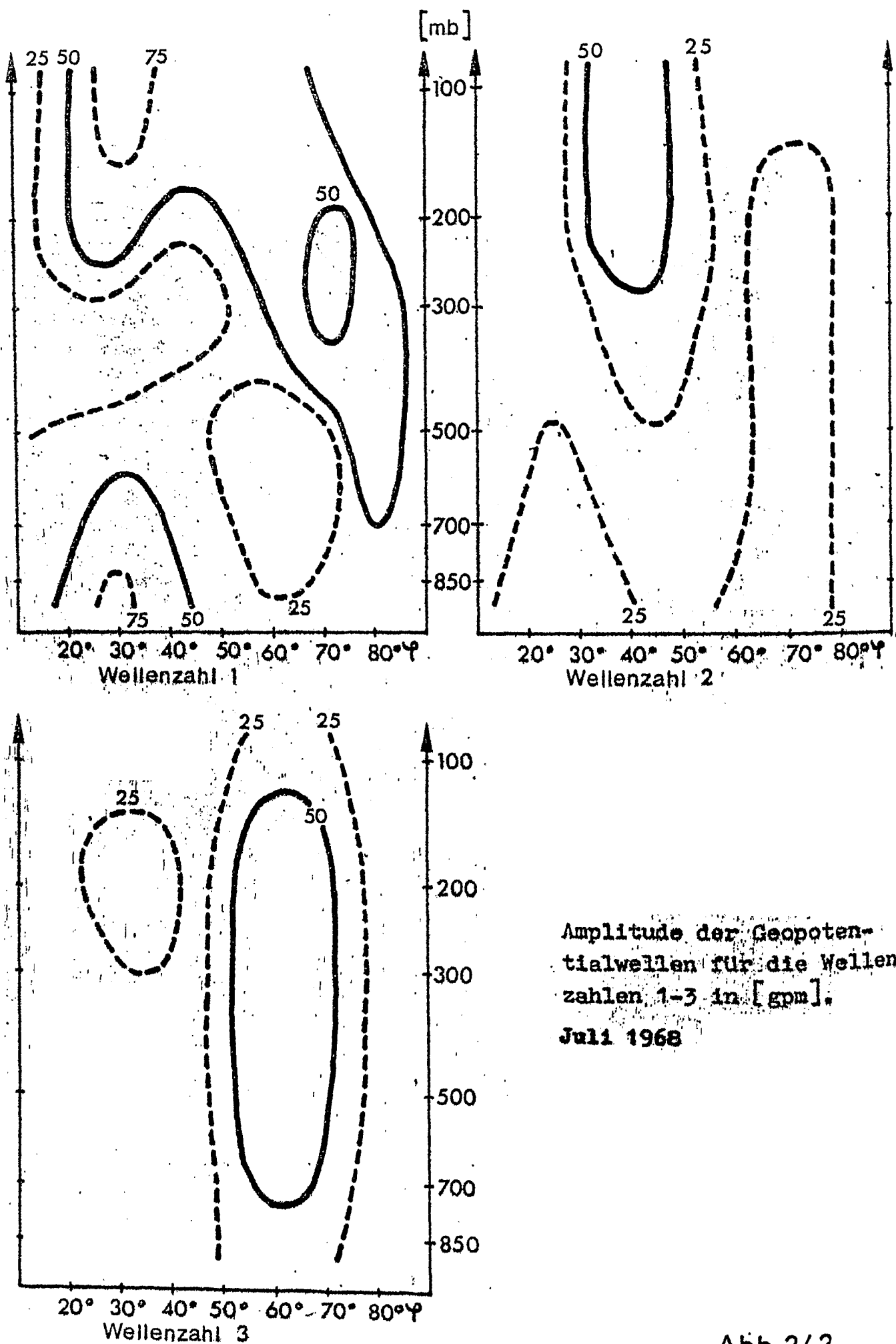


Abb.242

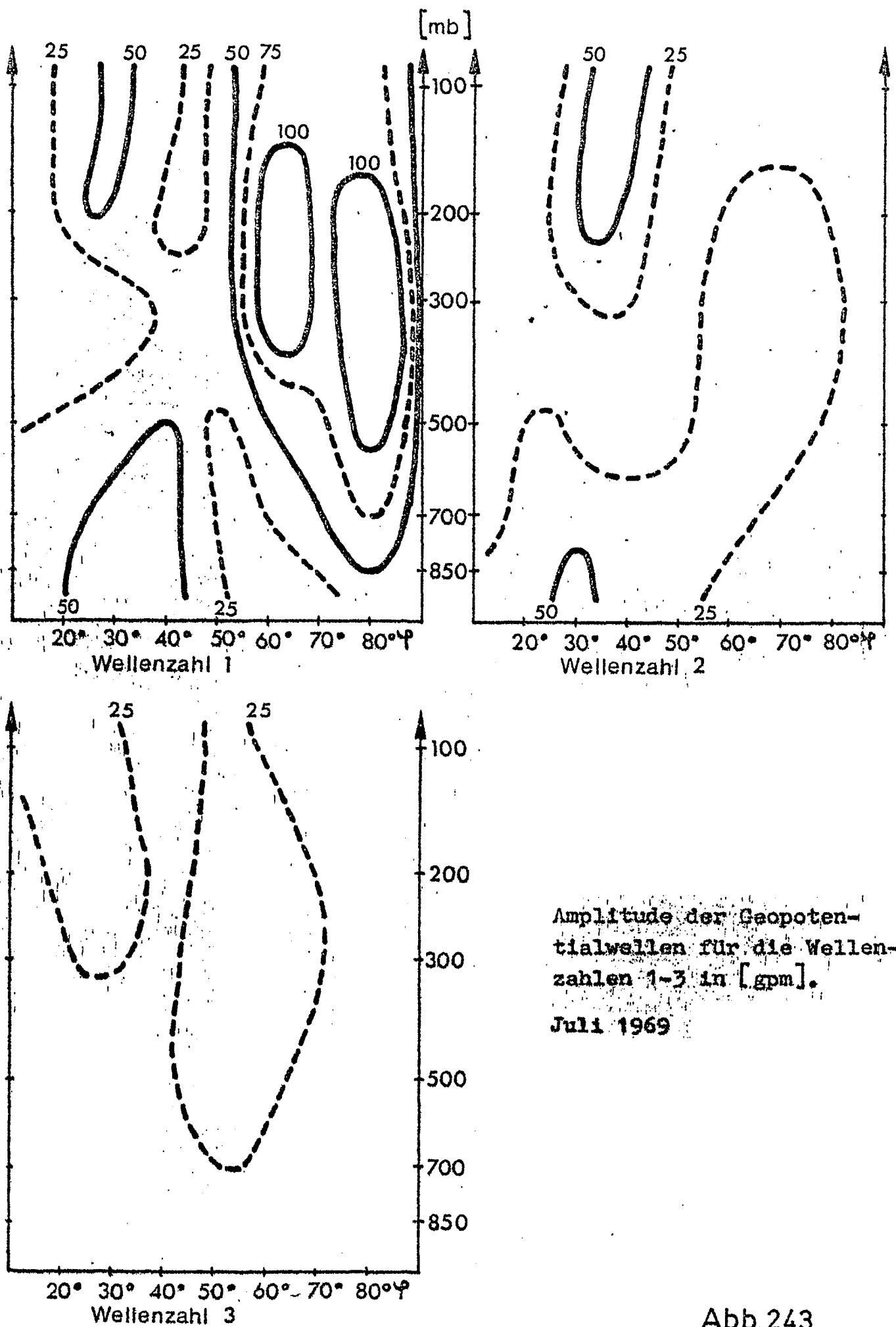


Abb.243

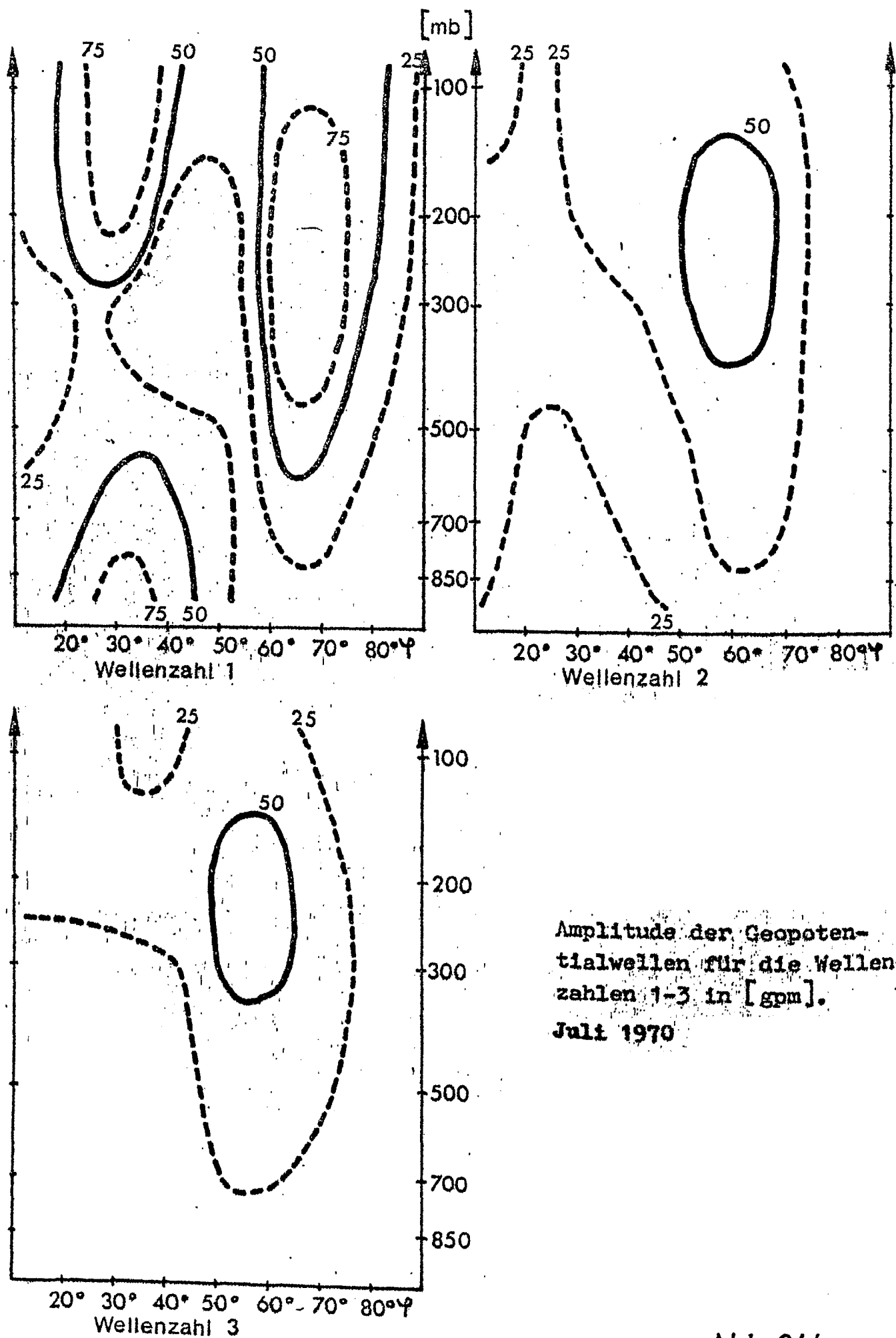
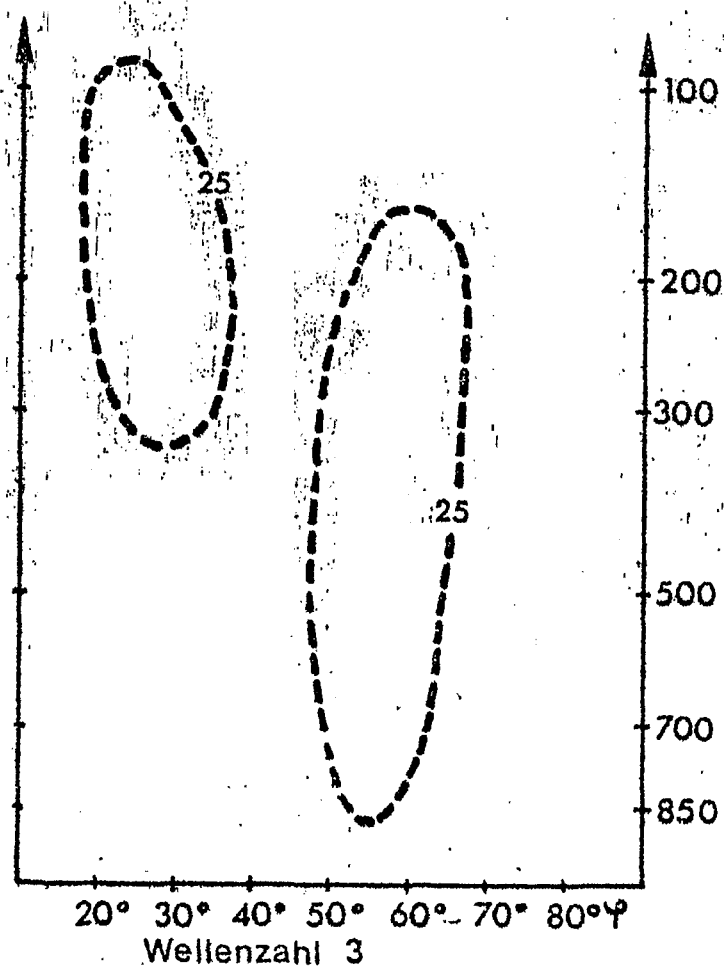
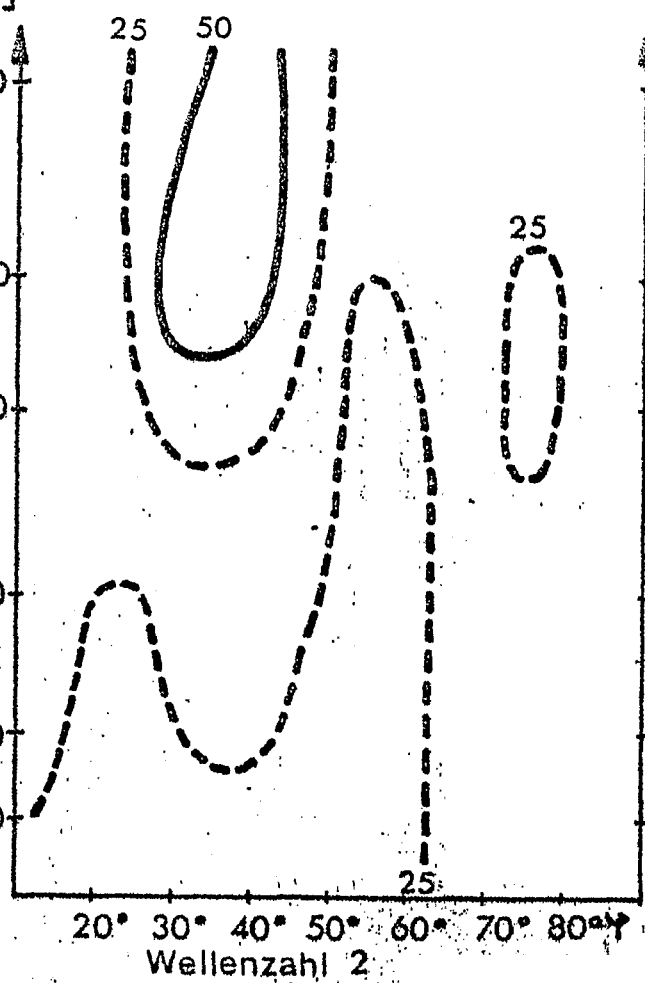
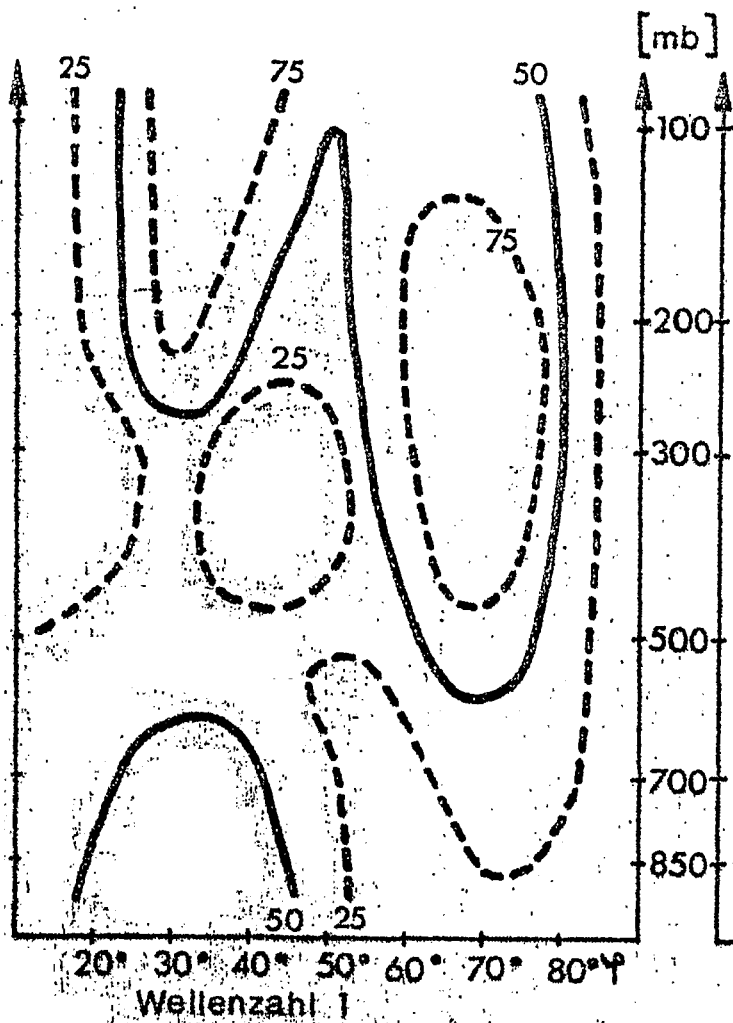
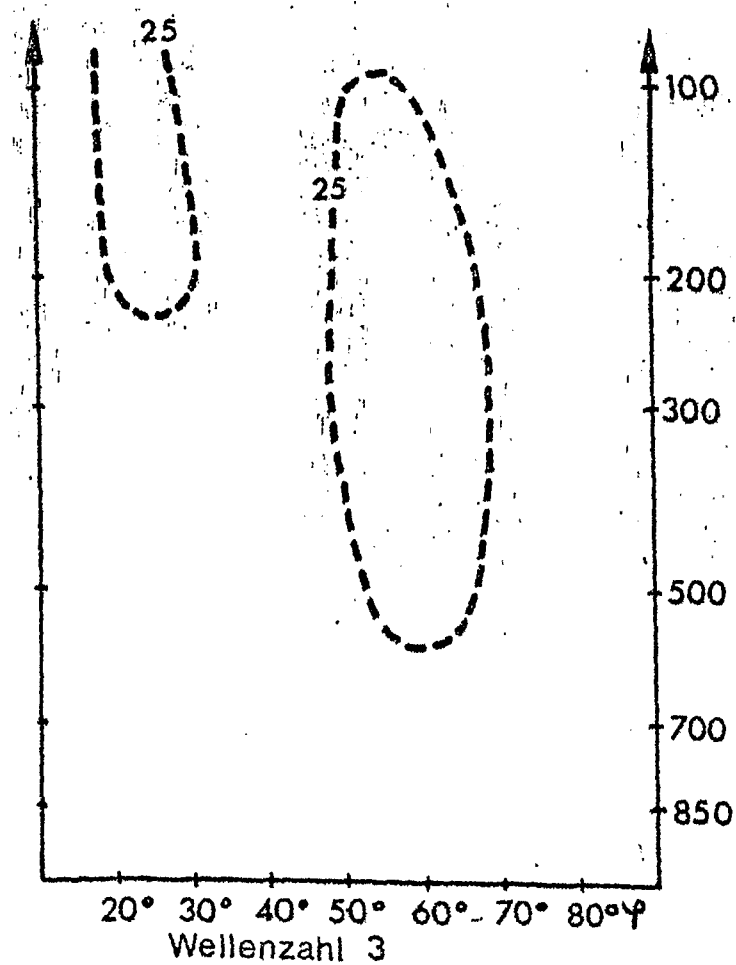
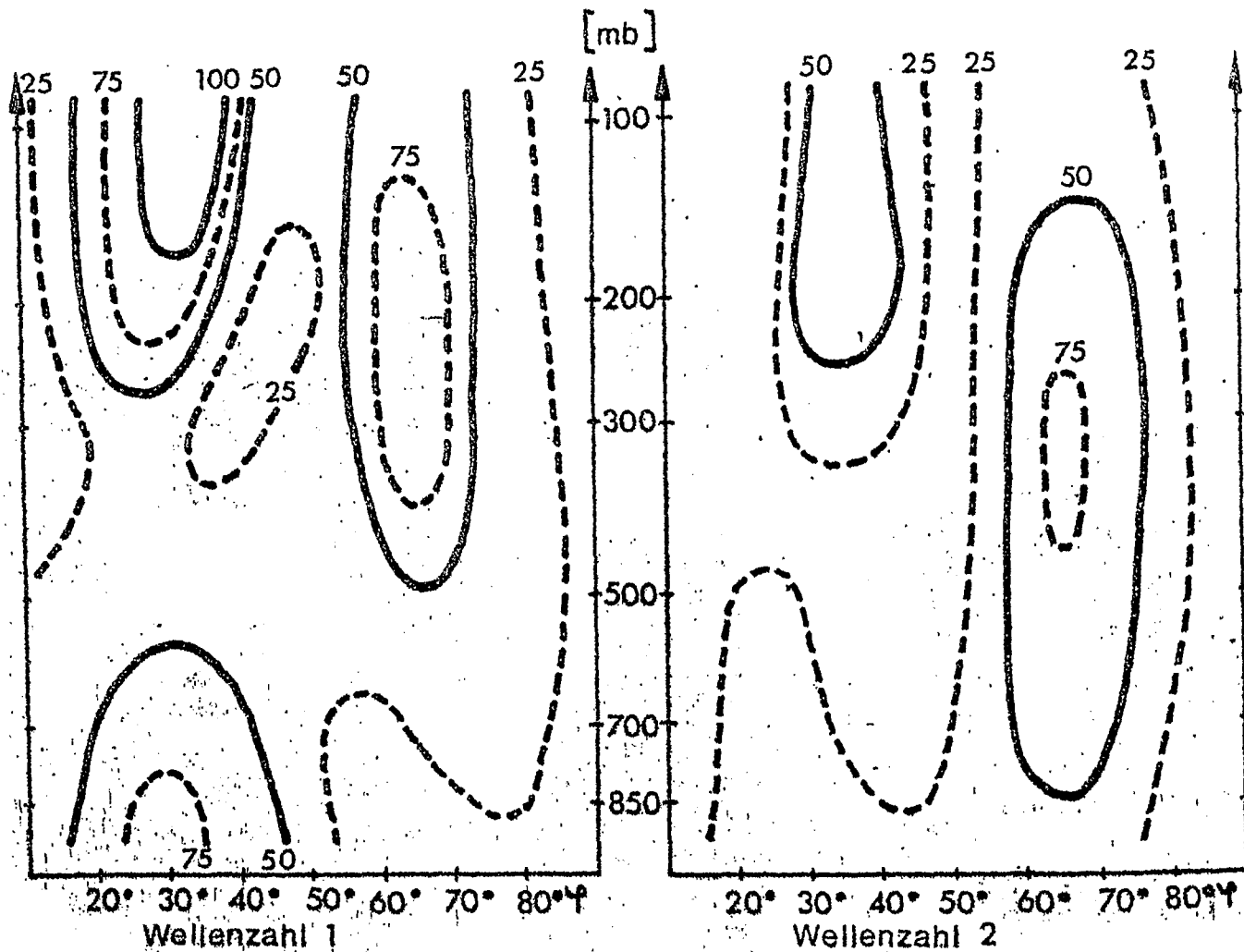


Abb. 244



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm],
Juli 1971

Abb. 245



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Juli 1972

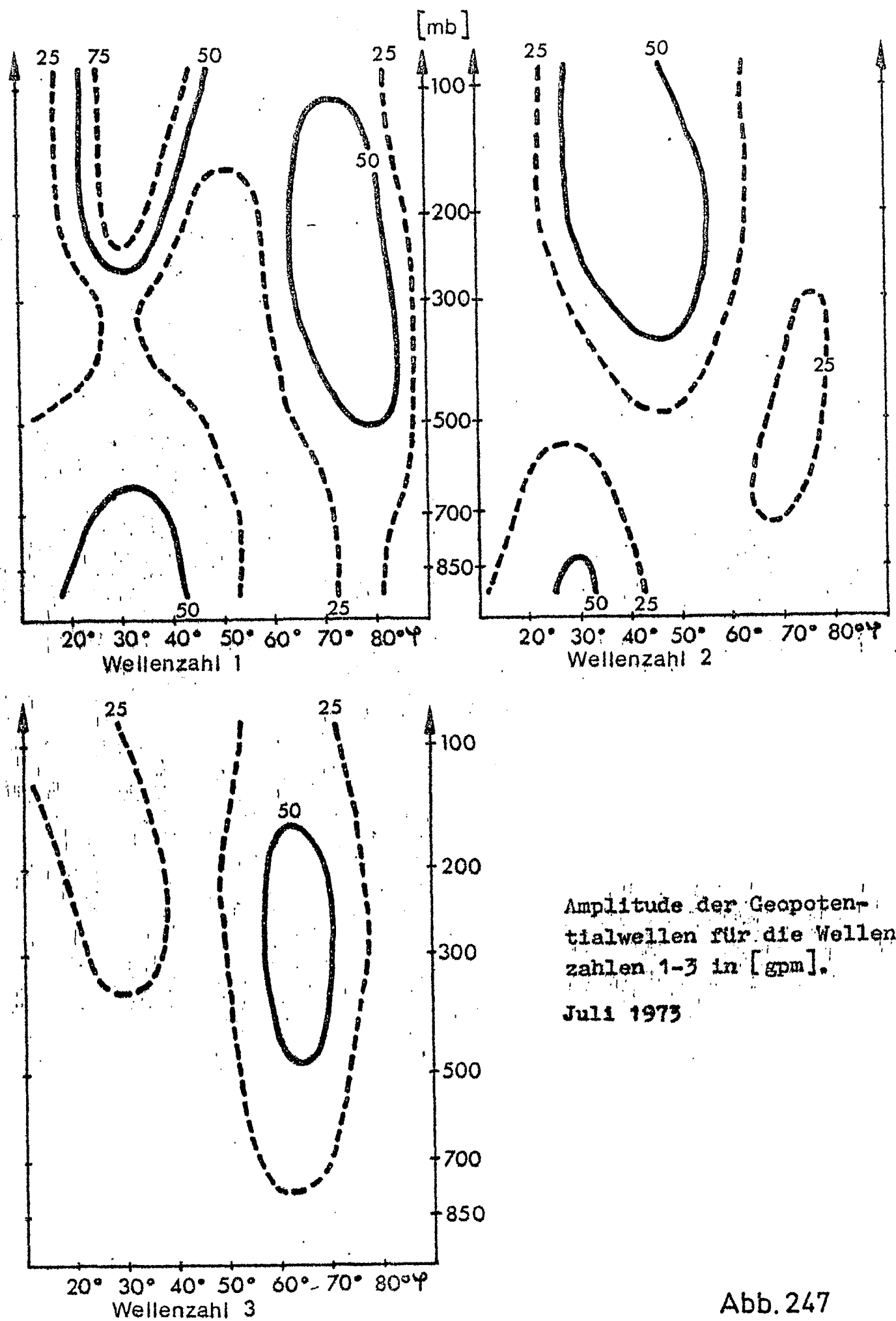


Abb. 247

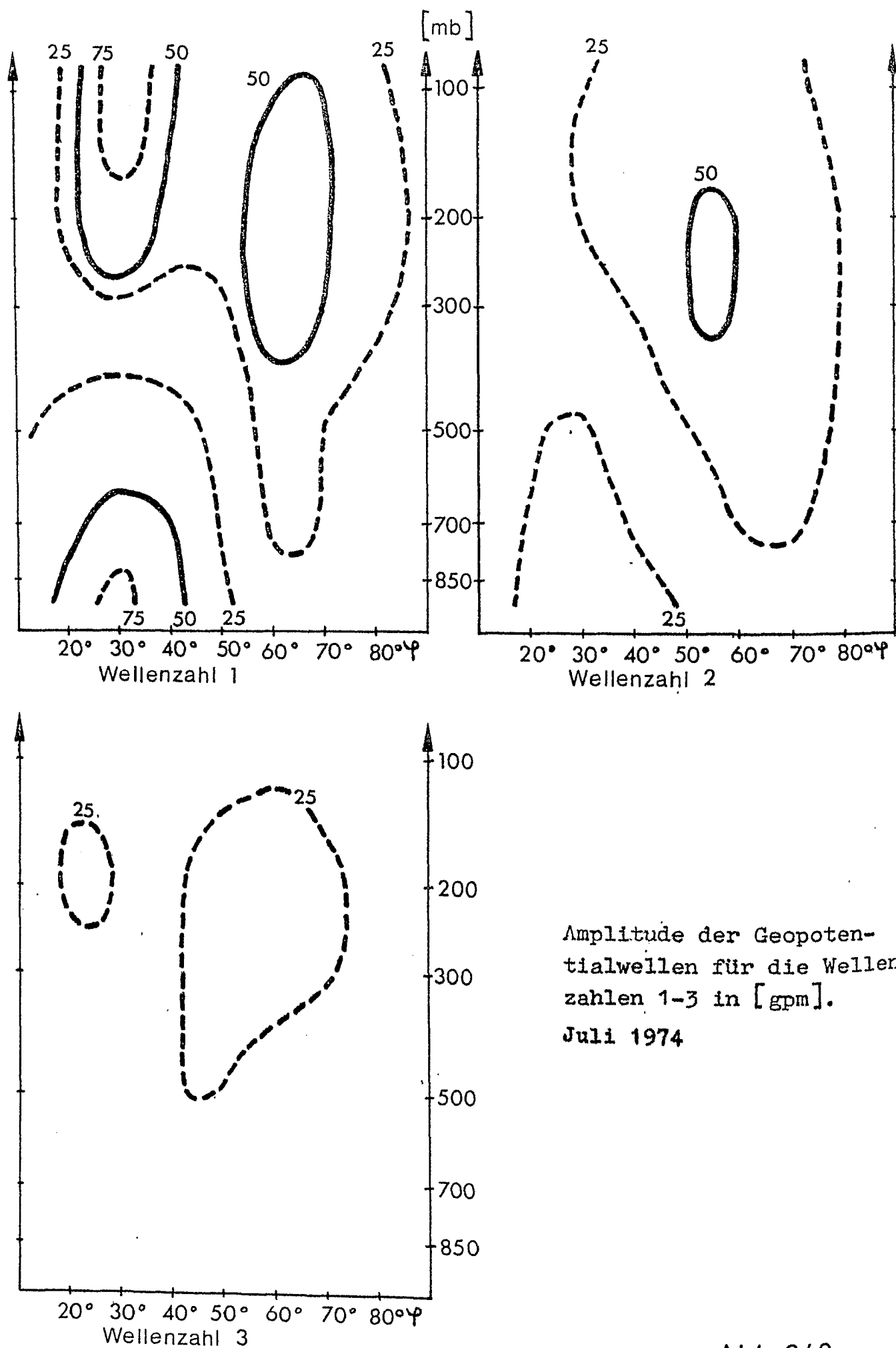
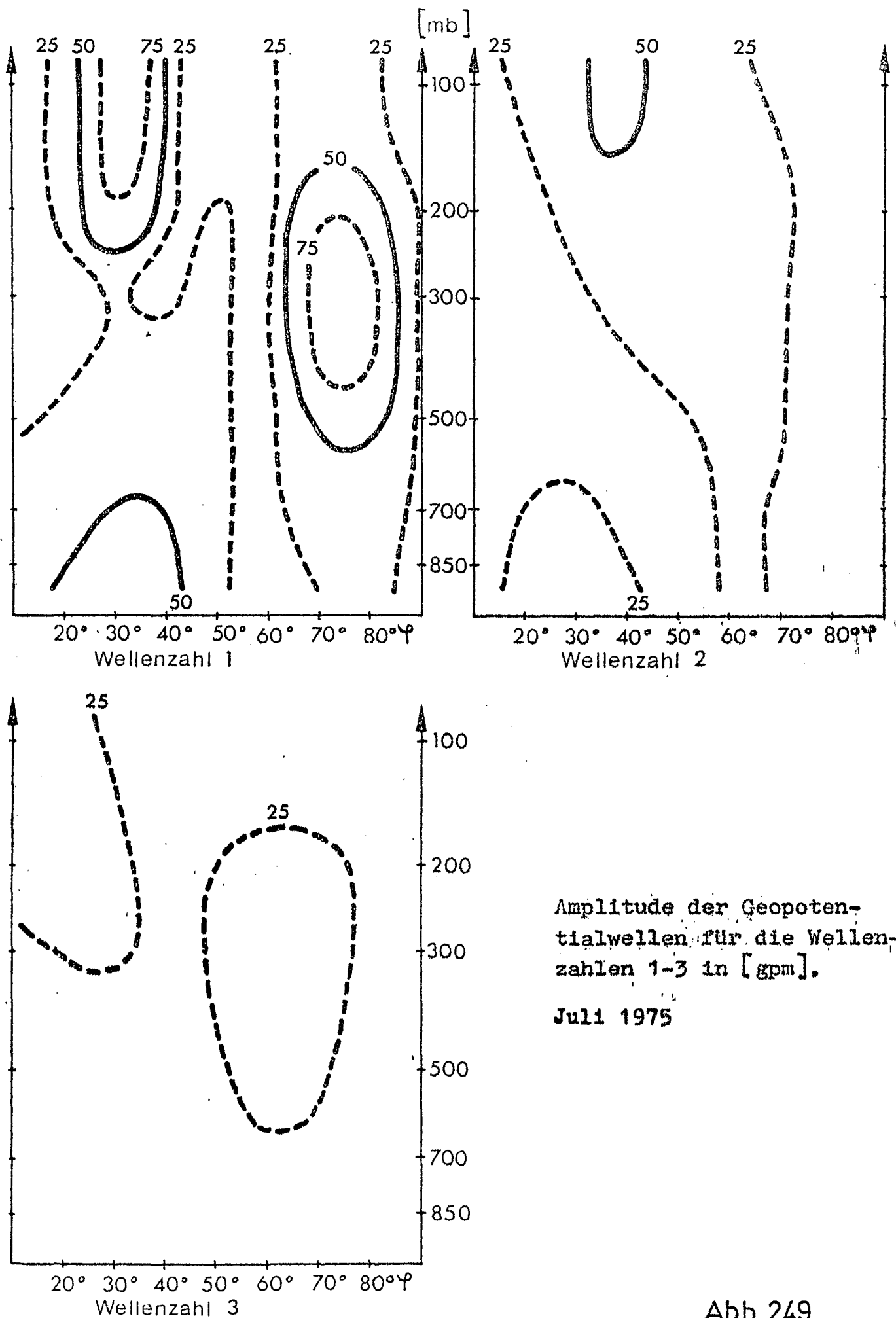


Abb. 248



Amplitude der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3 in [gpm].

Juli 1975

Abb. 249

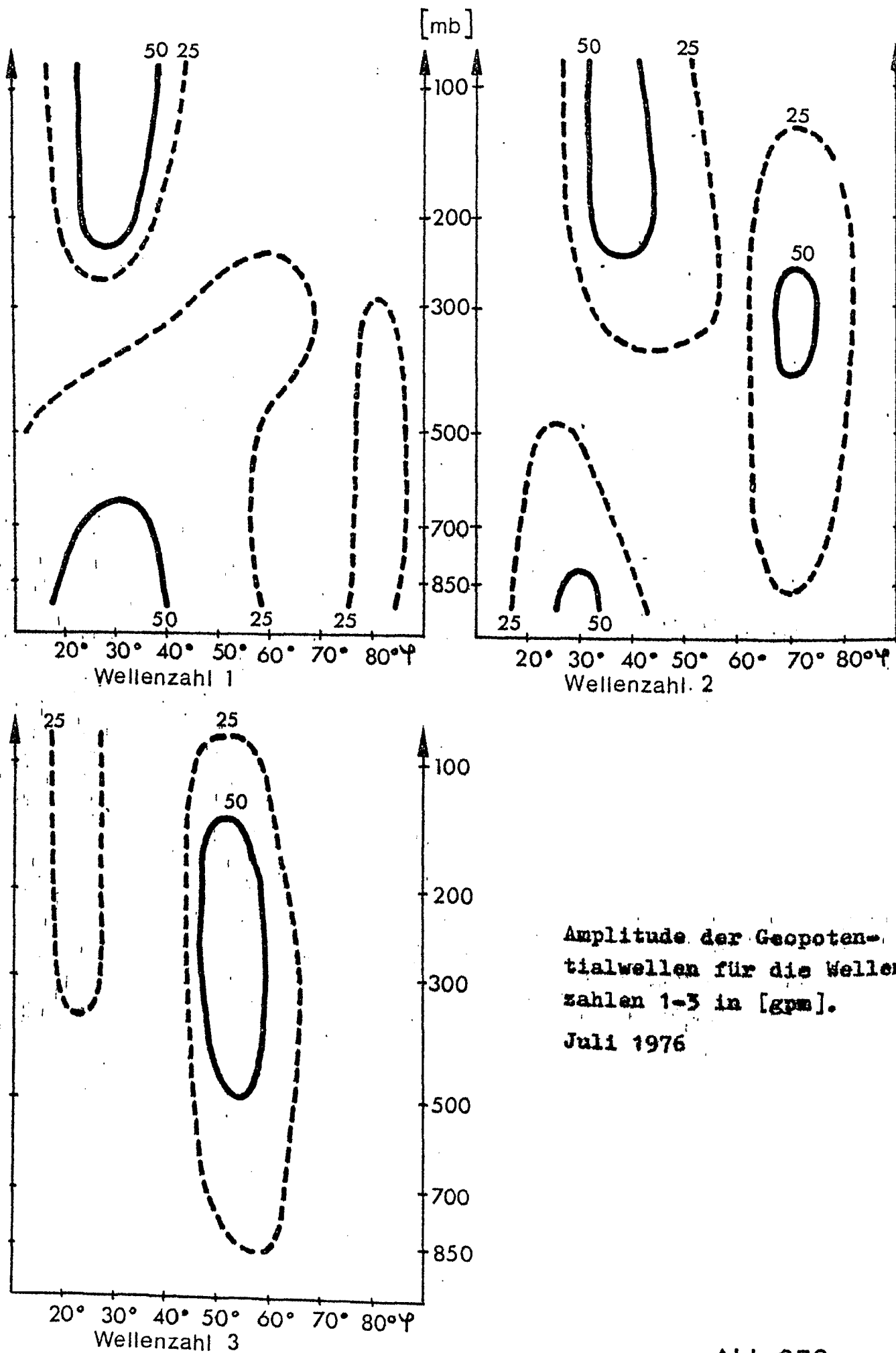
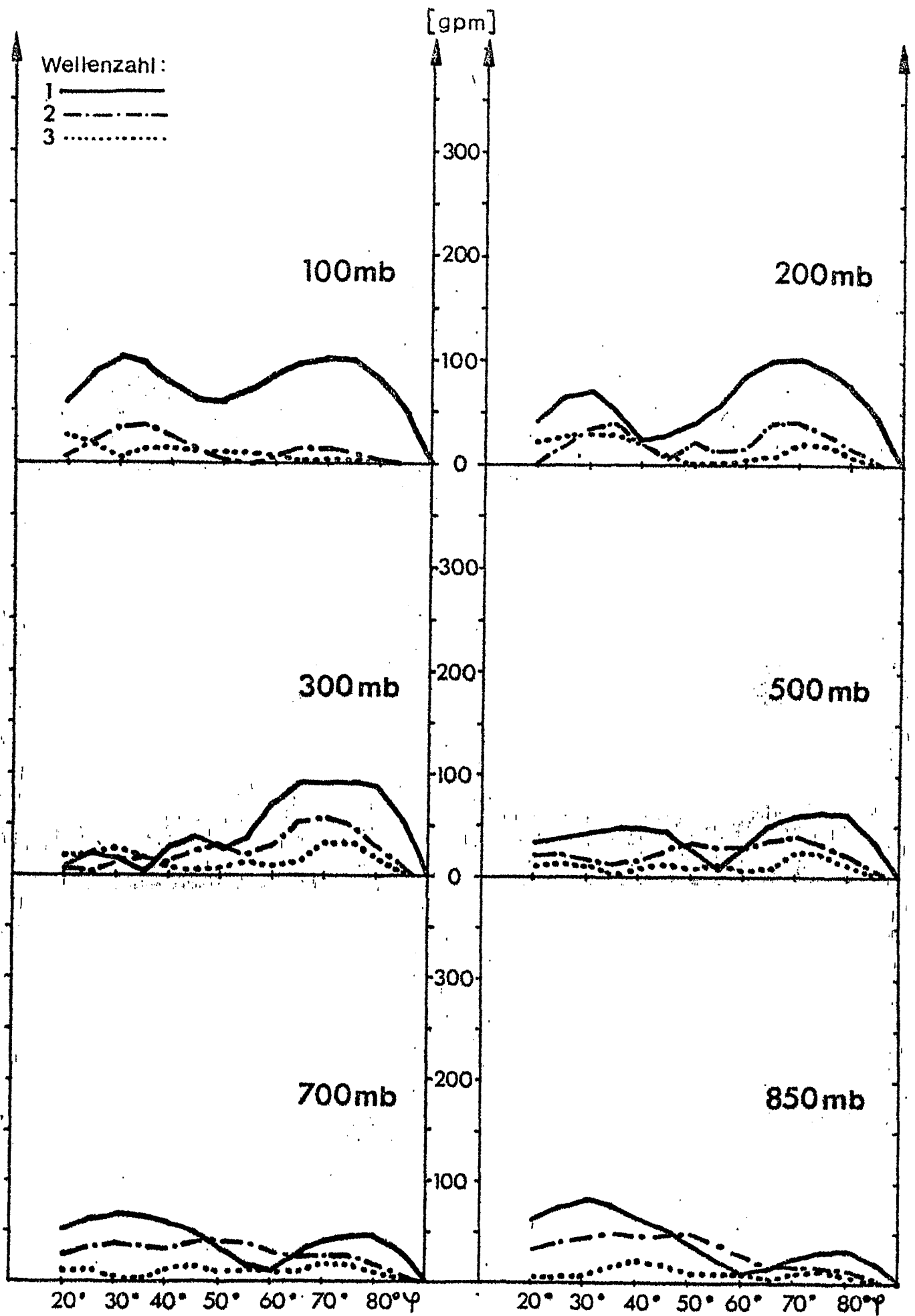


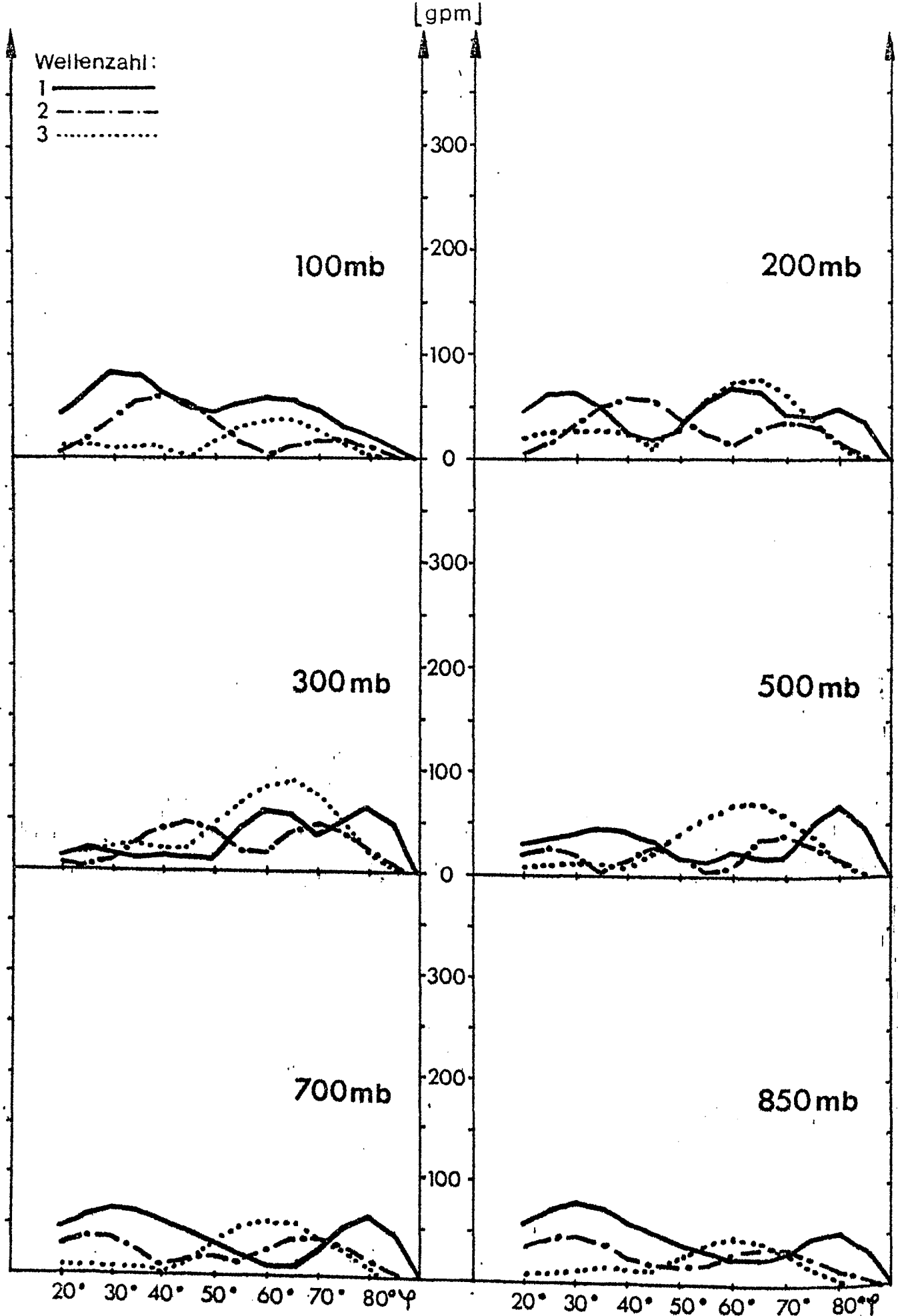
Abb. 250



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1967

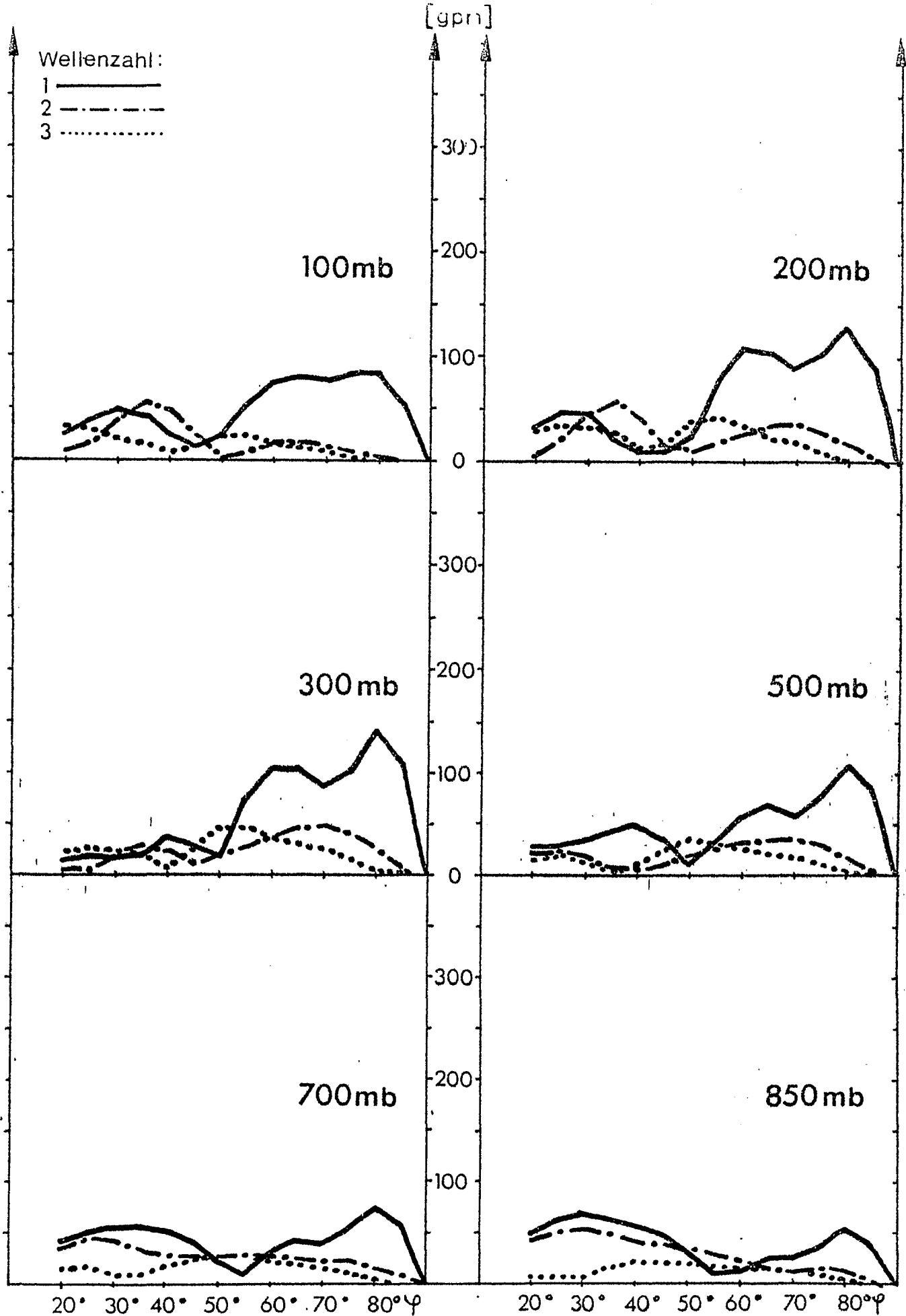
Abb. 251



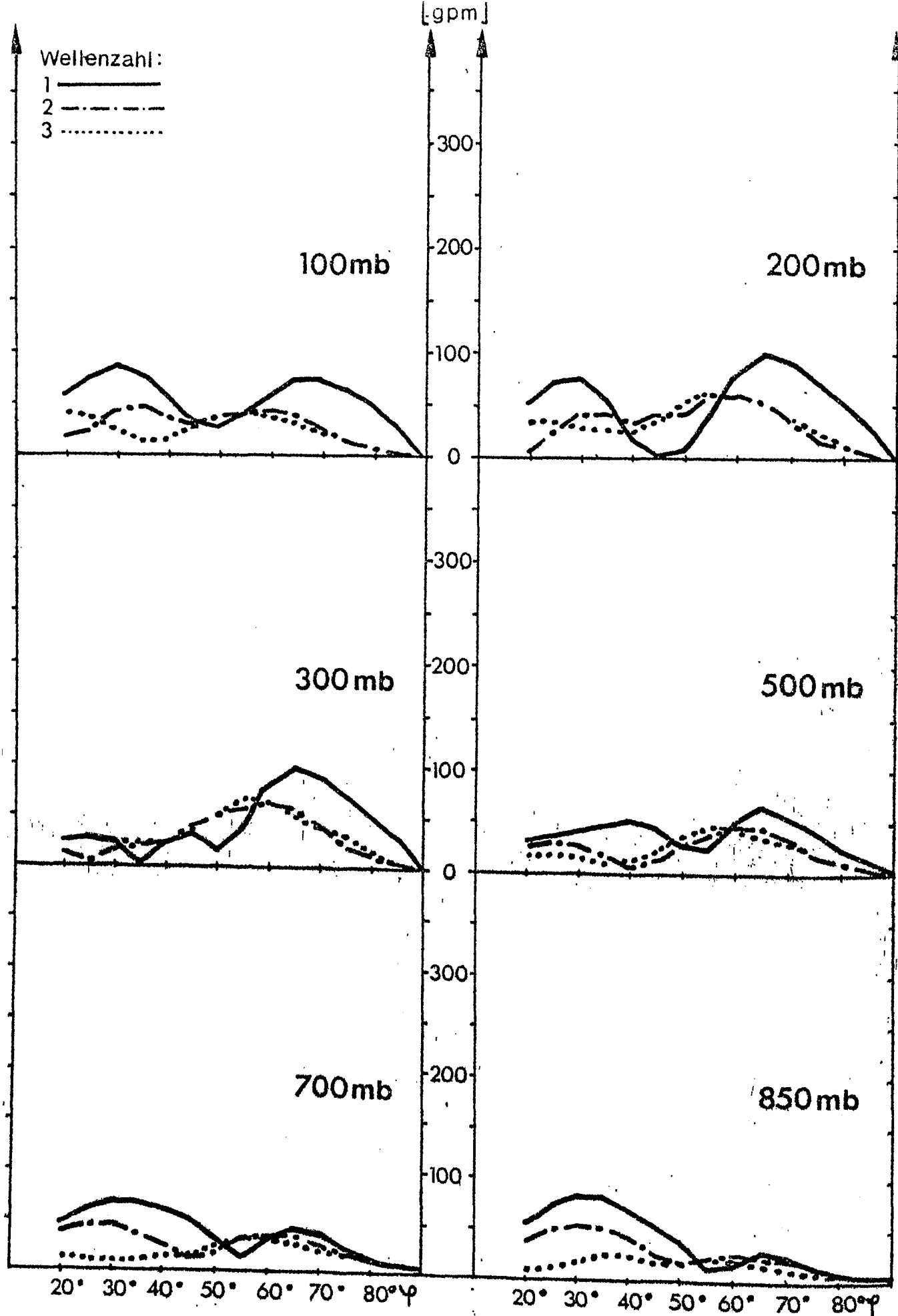
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1968

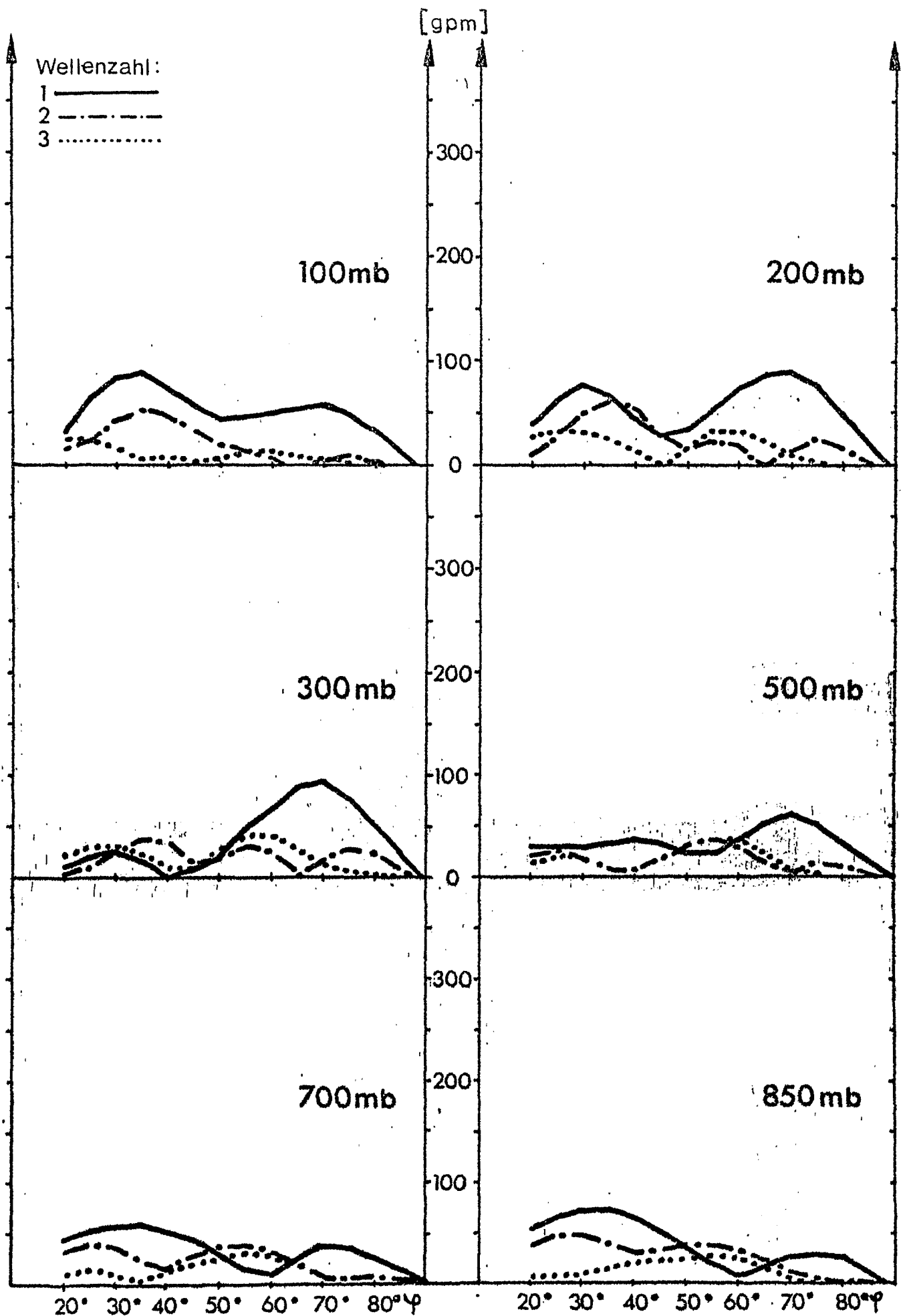
Abb. 252



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.



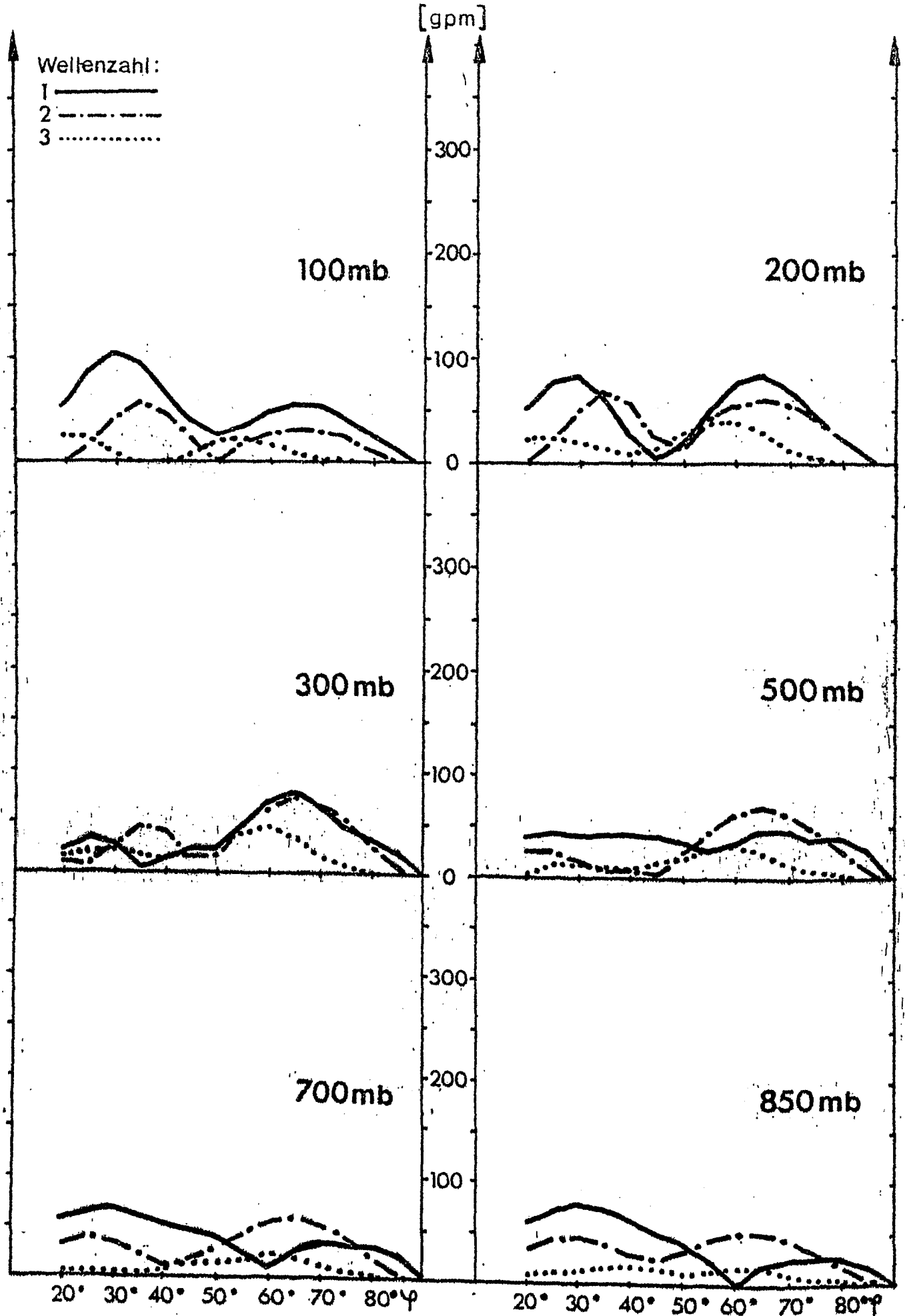
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.
 Juli 1970



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1971

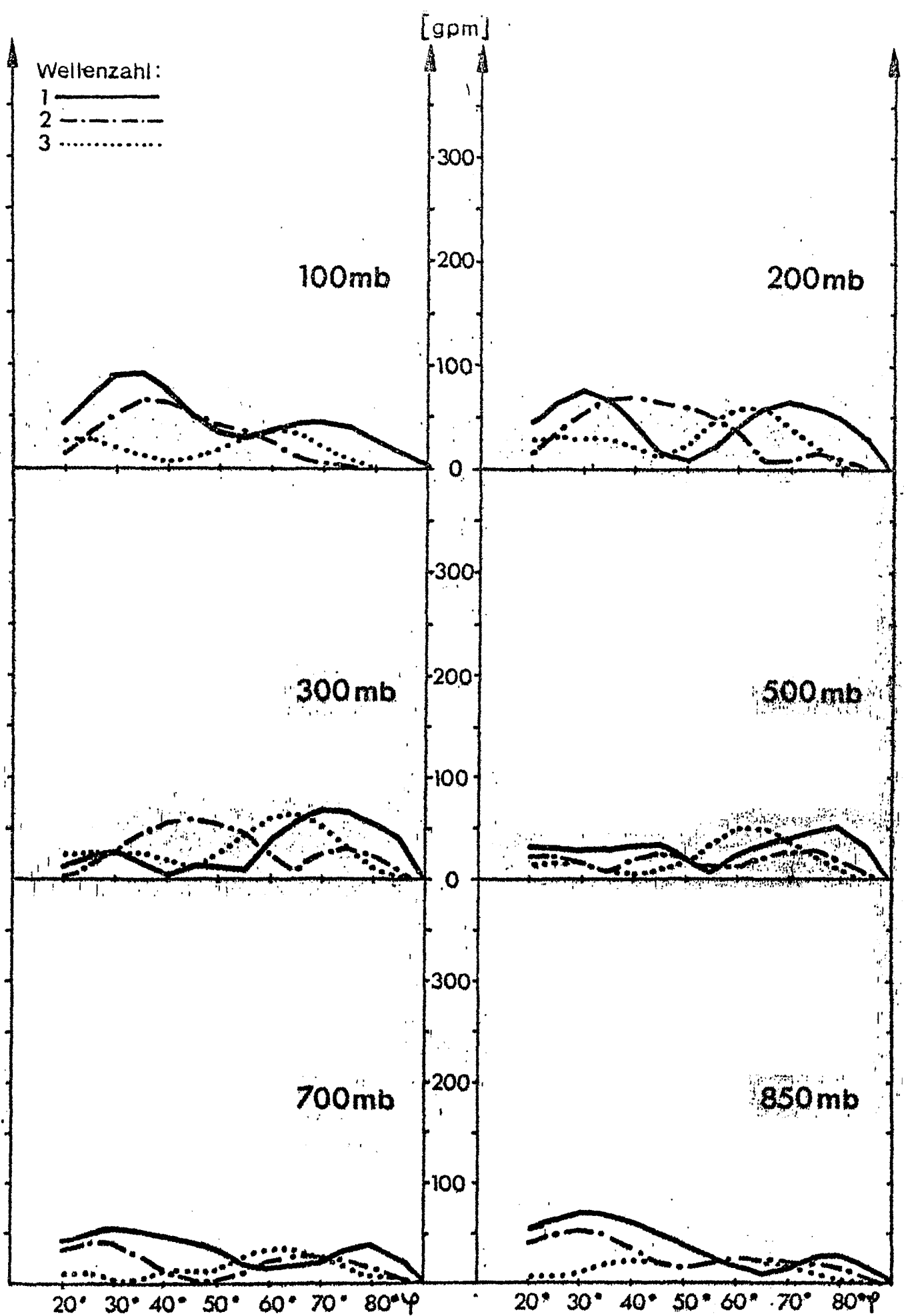
Abb. 255



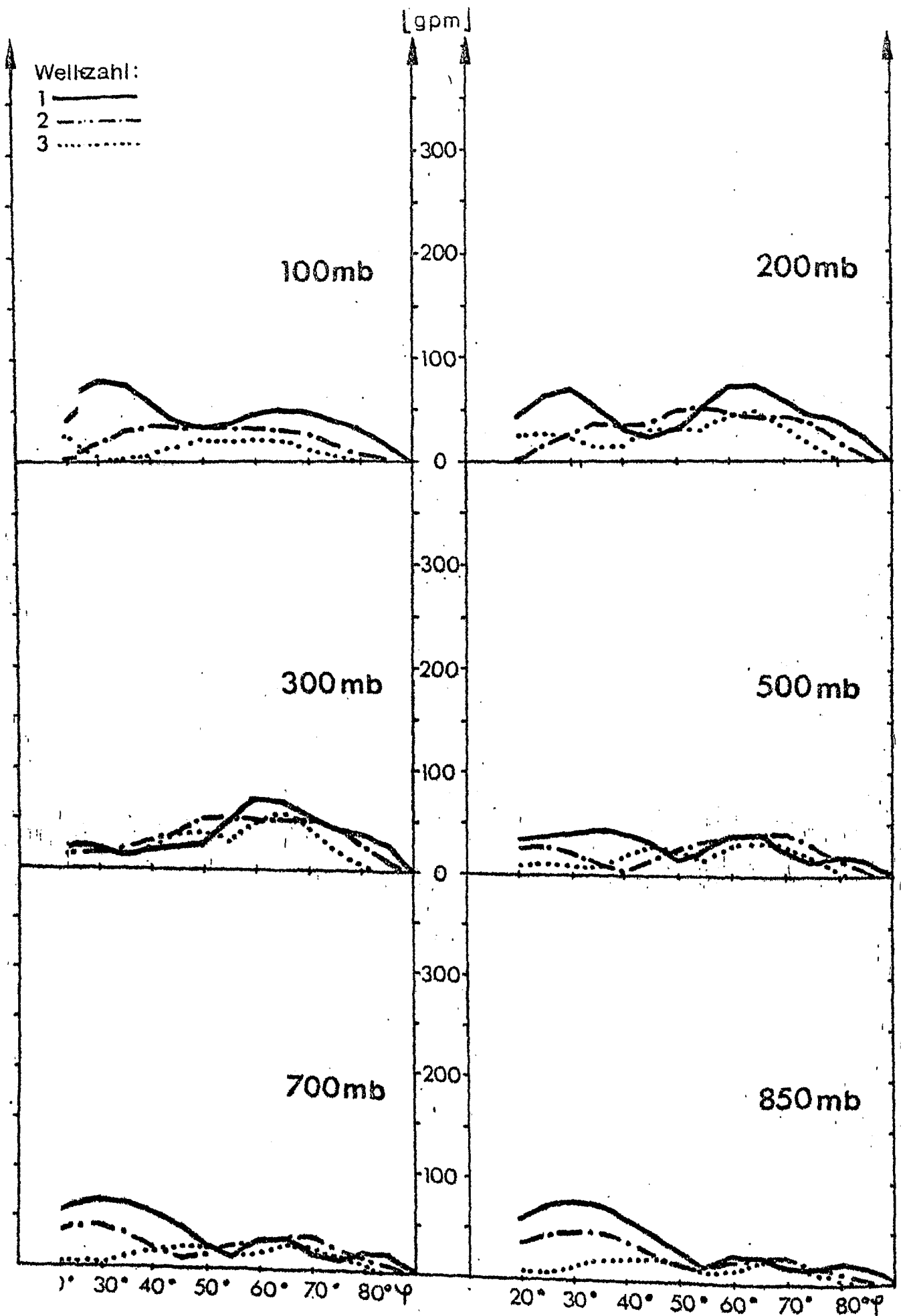
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1972

Abb. 256



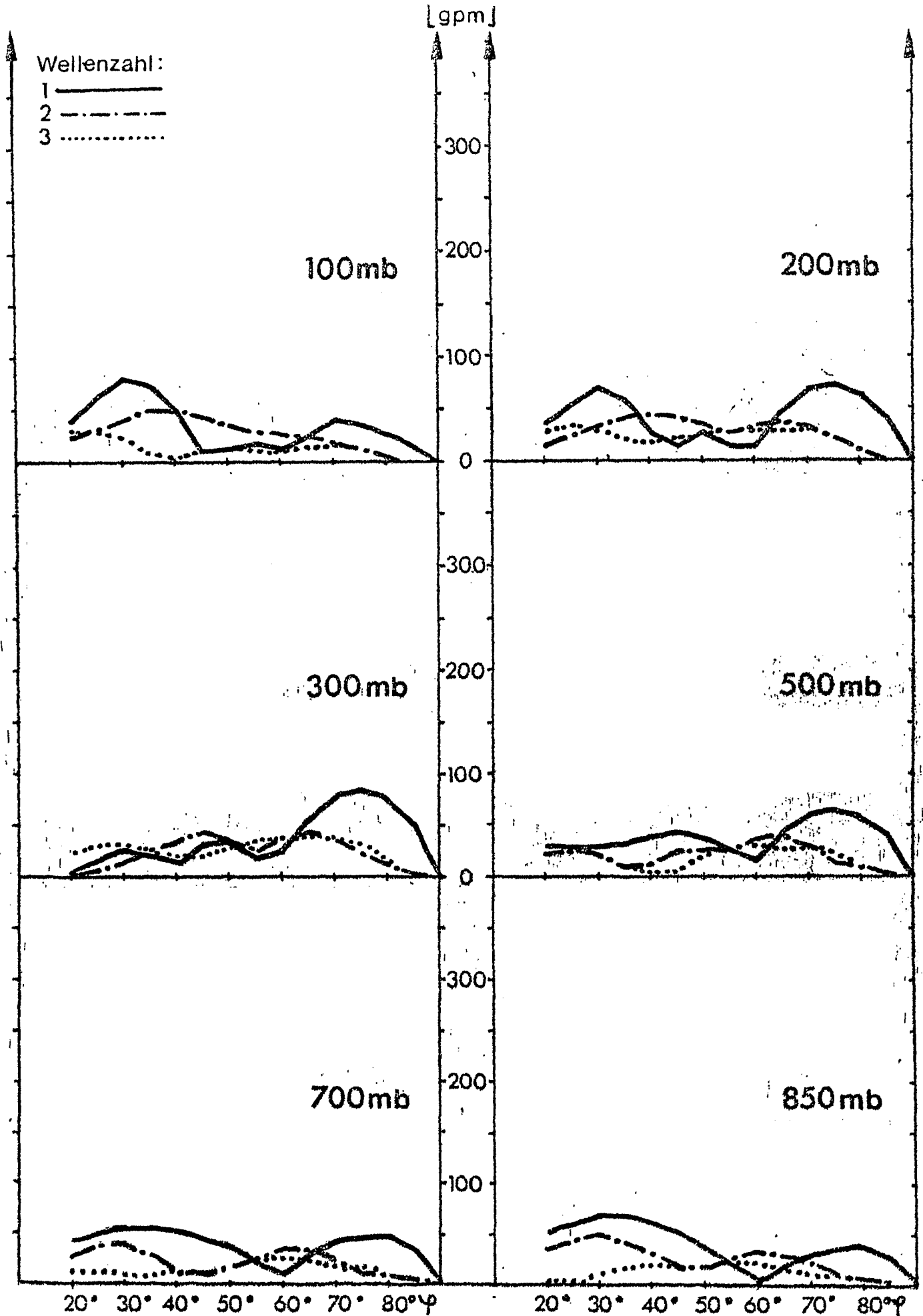
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.



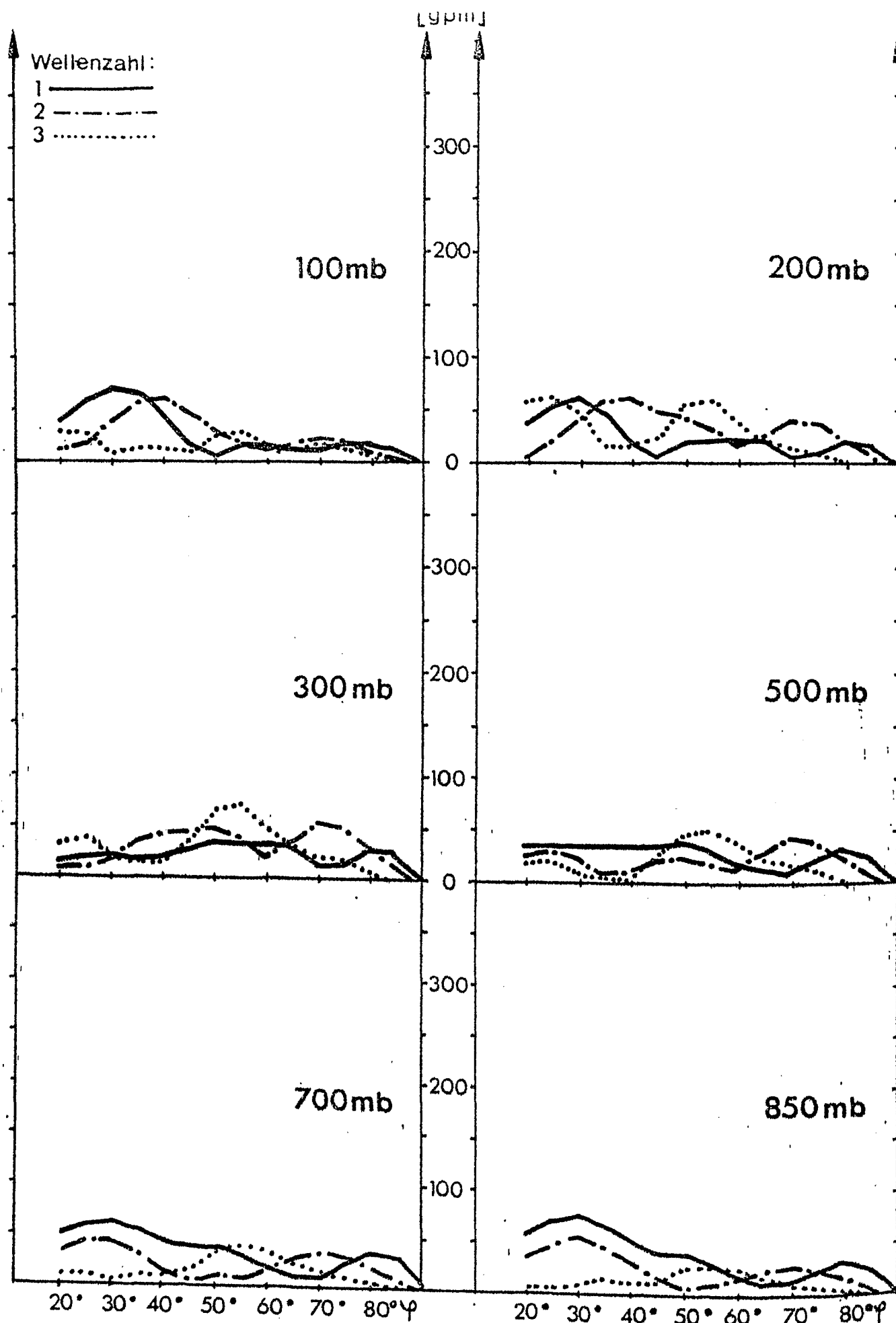
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Jul 1974

Abb. 258



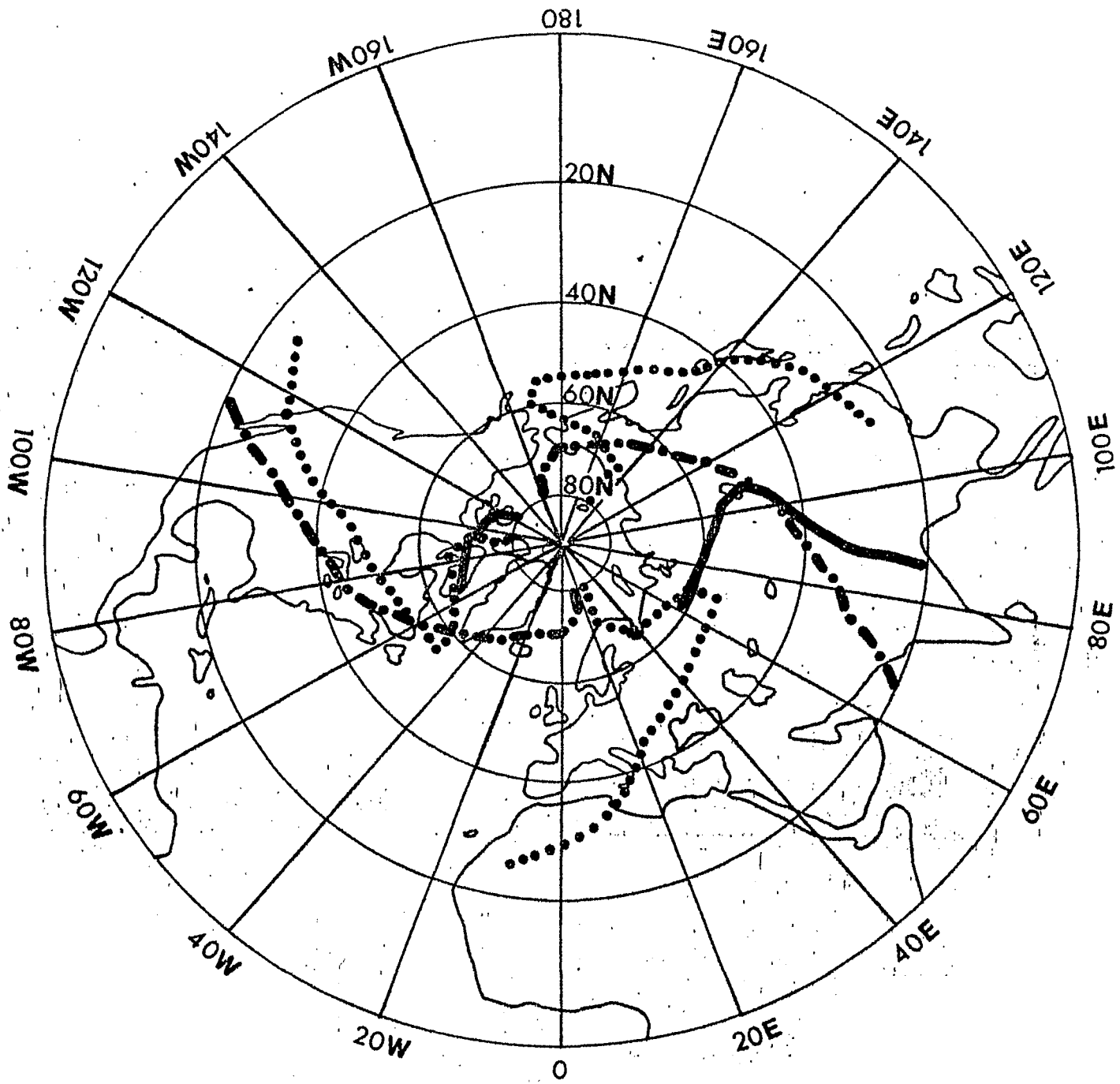
Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.



Amplitude der Geopotentialwellen in [gpm] als Funktion der geographischen Breite φ für die Wellenzahlen 1-3.

Juli 1976

Abb.260



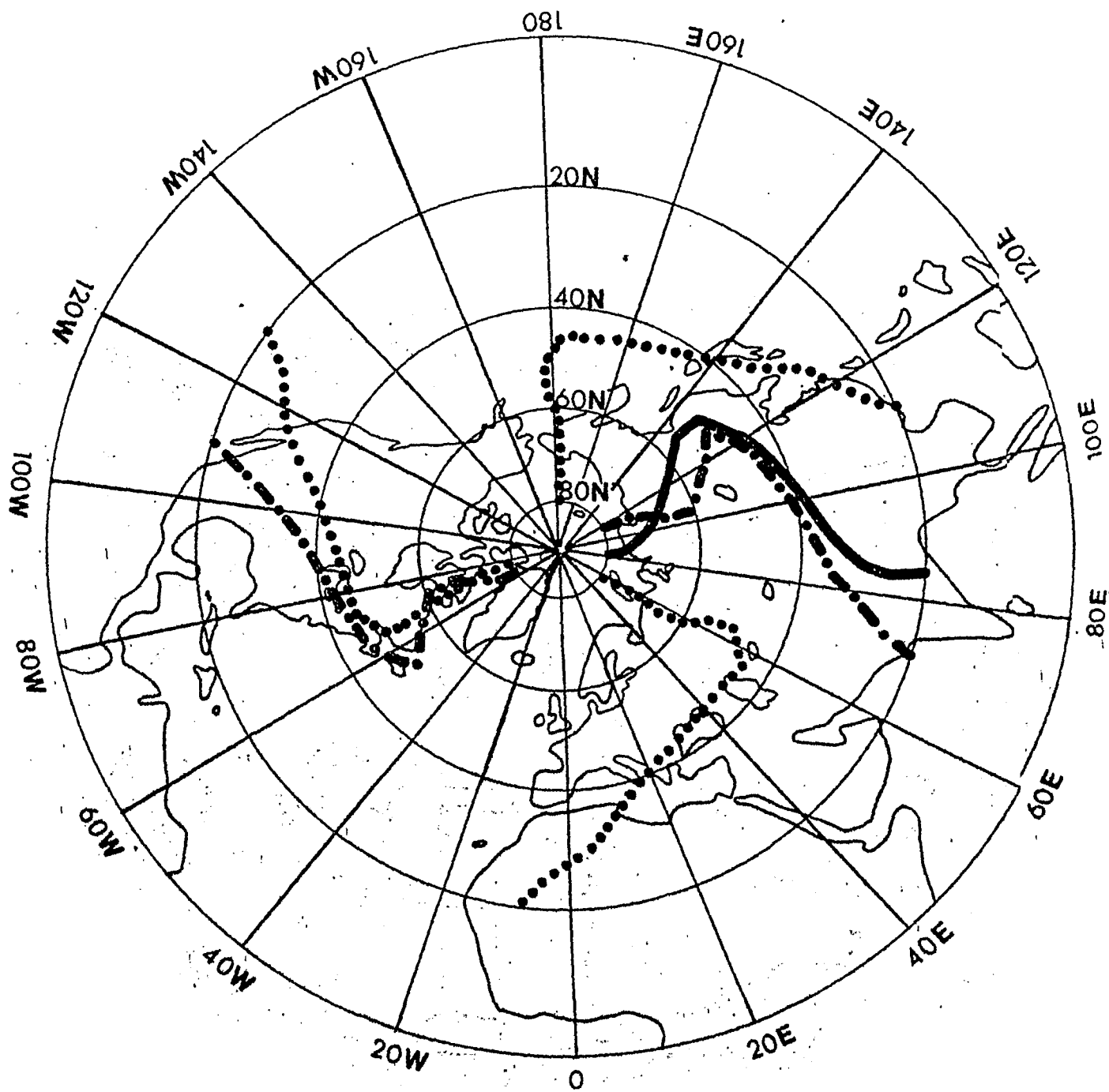
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Jul 1967

Abb. 261

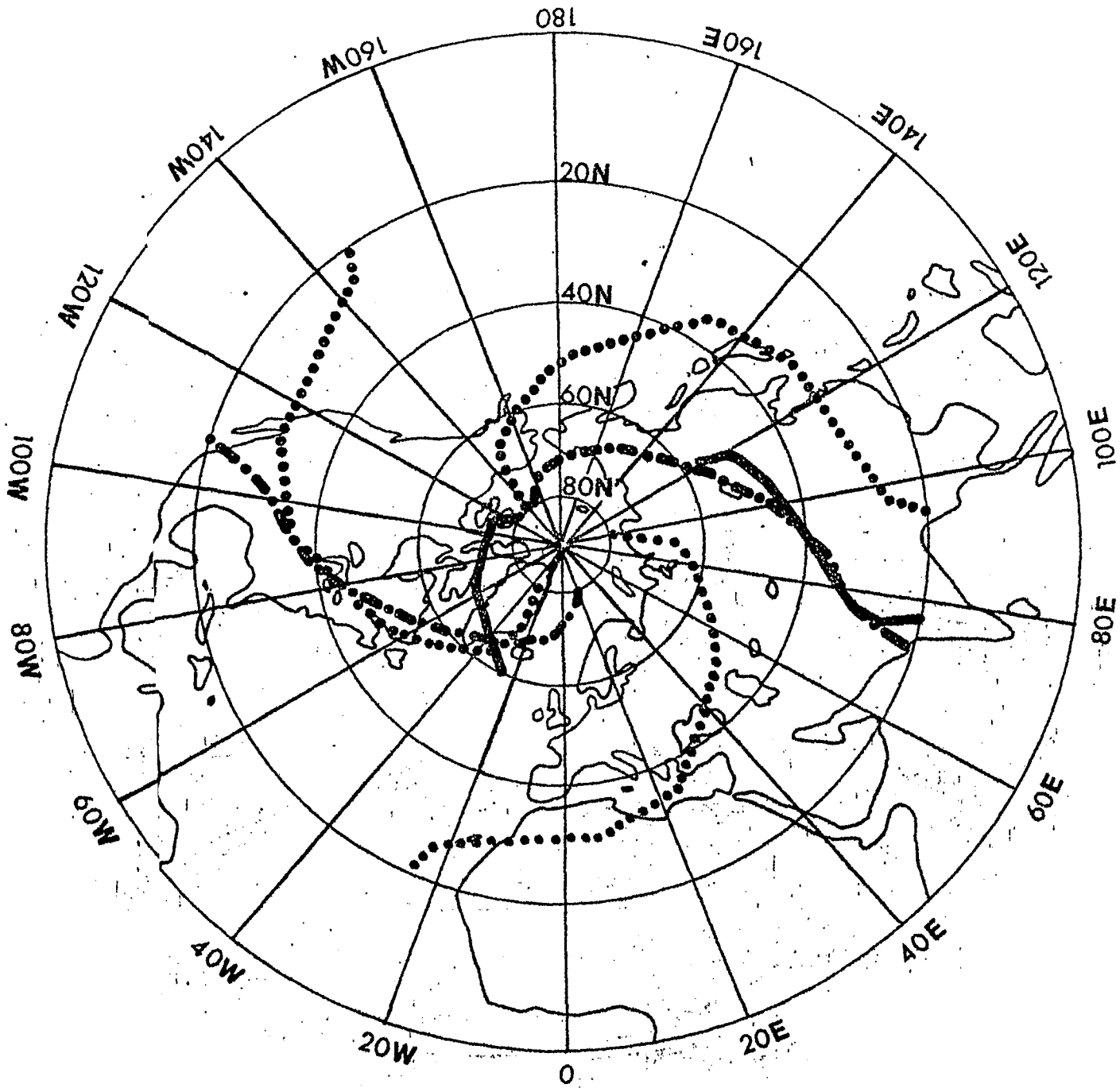


Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1968



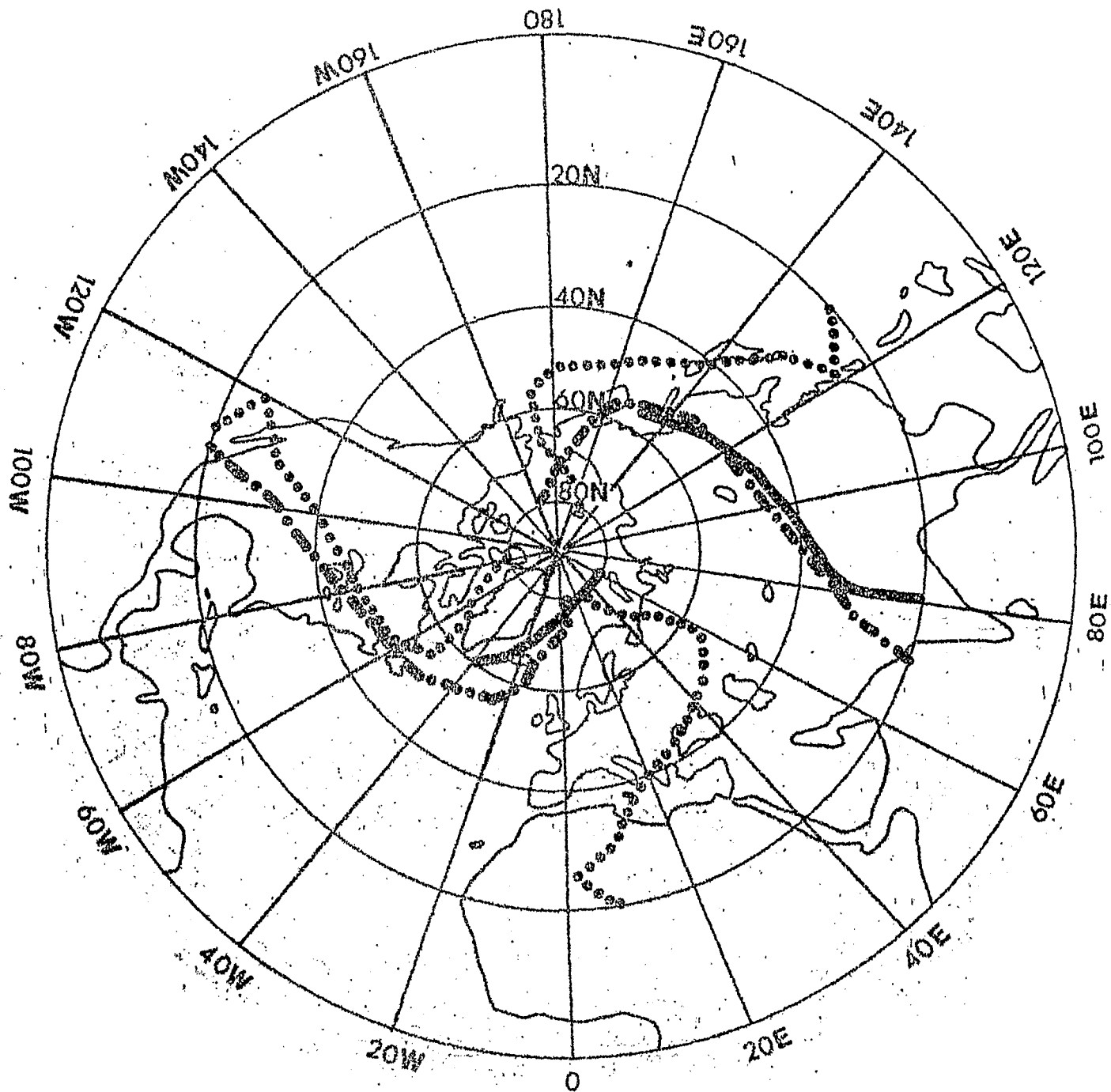
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 4

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1969

Abb. 263

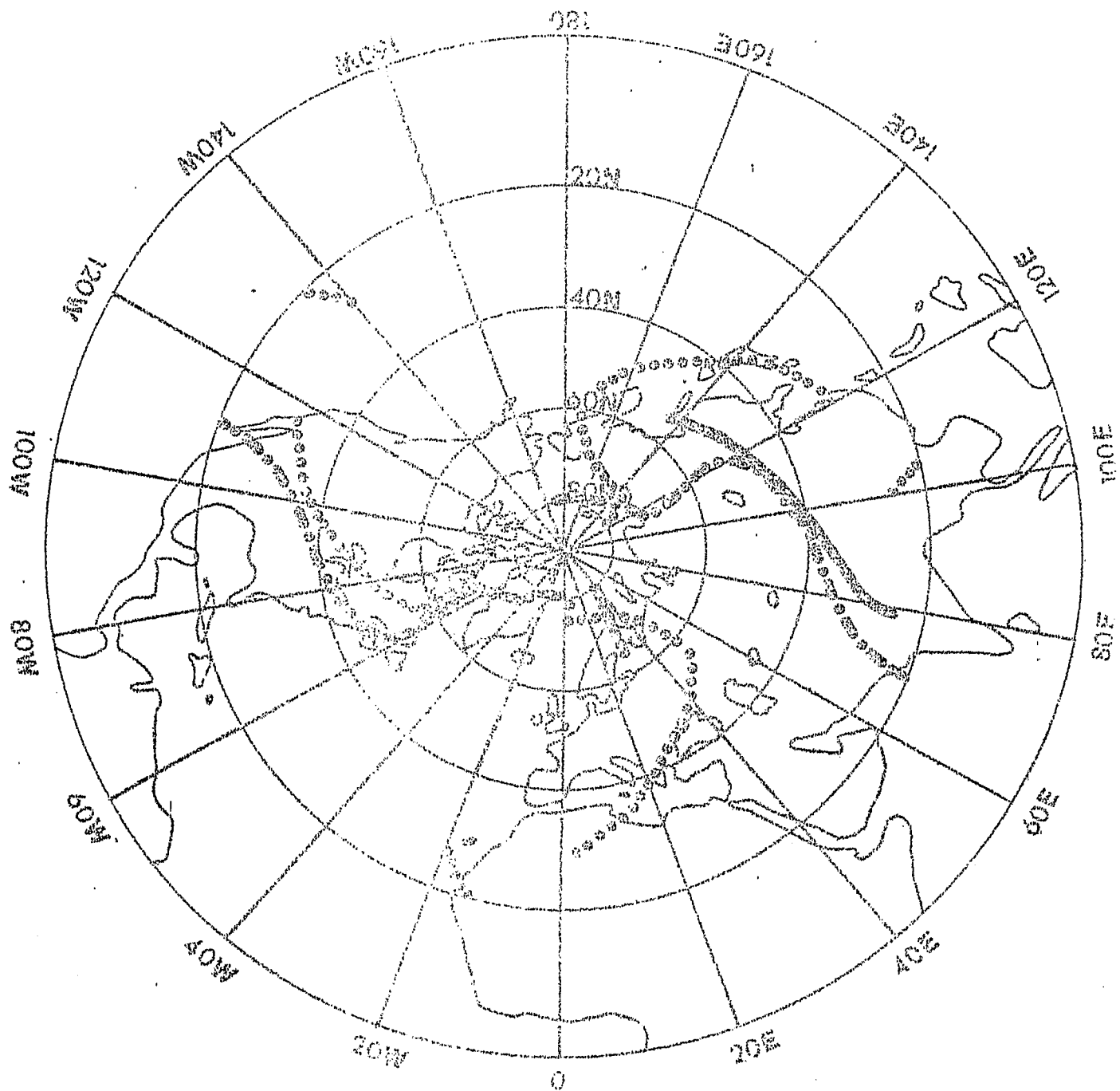


Wellenzahl: 1
 2
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1970

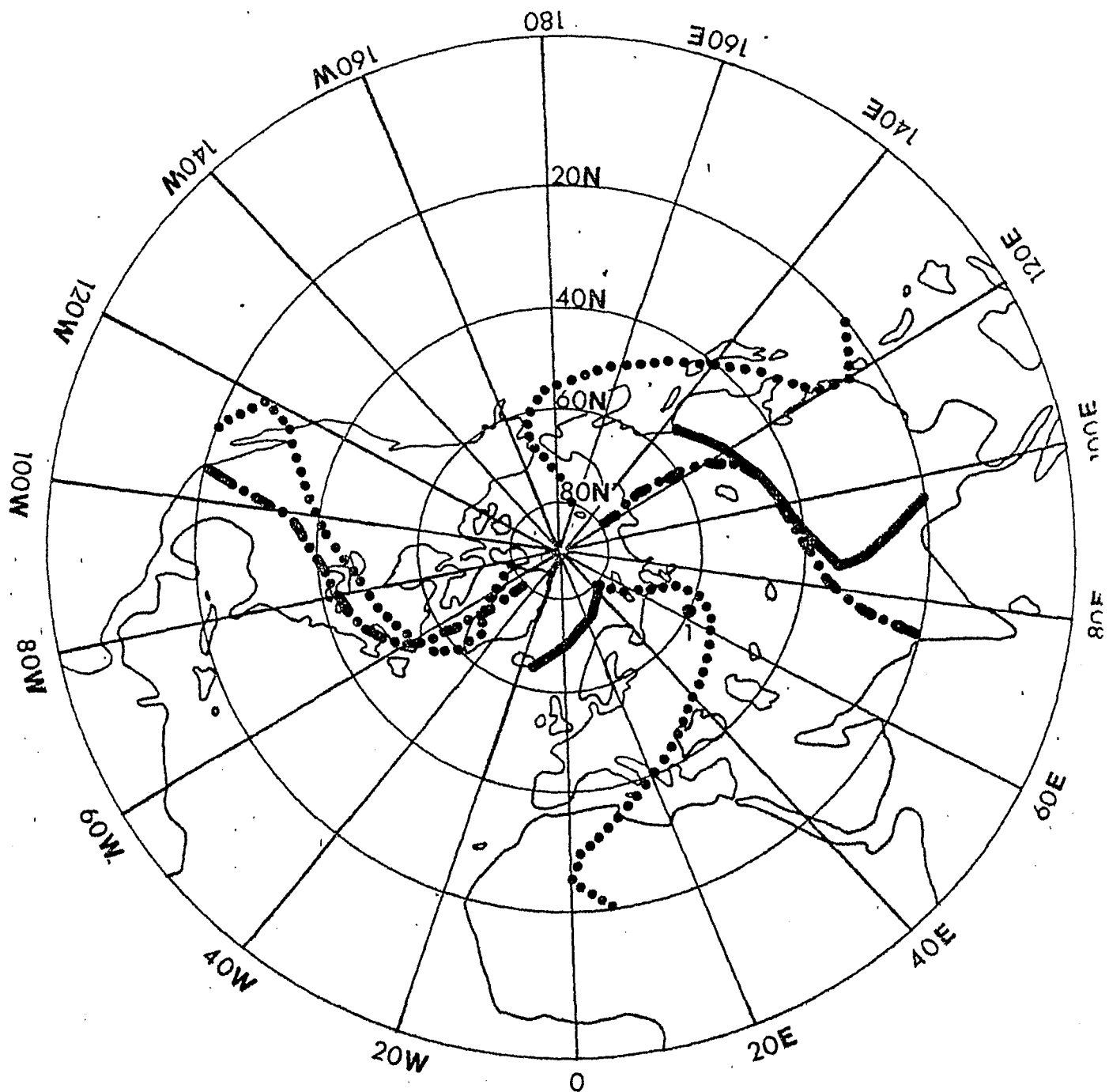


Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Gasepoten-Maximellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1971



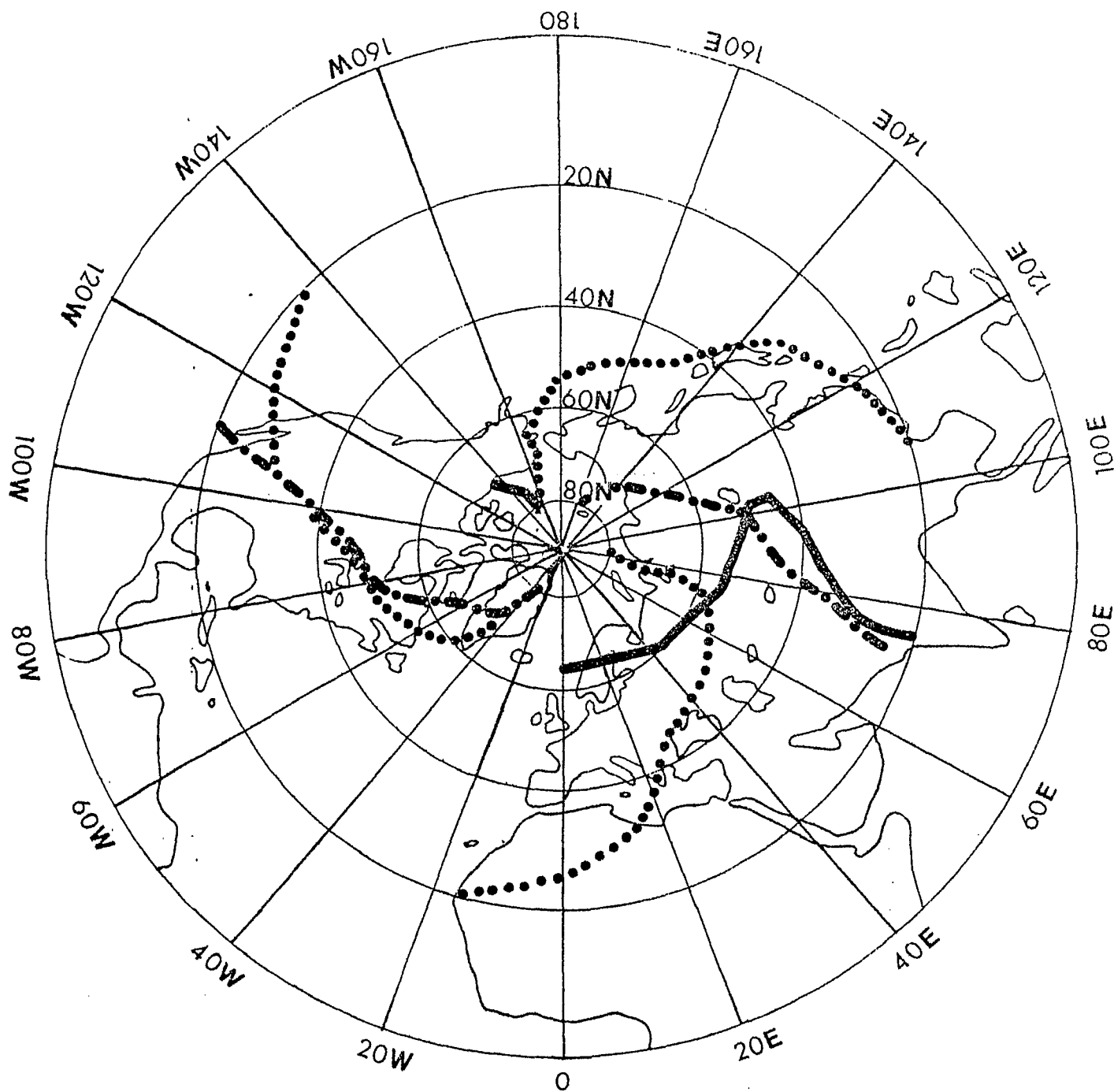
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1972

Abb.266



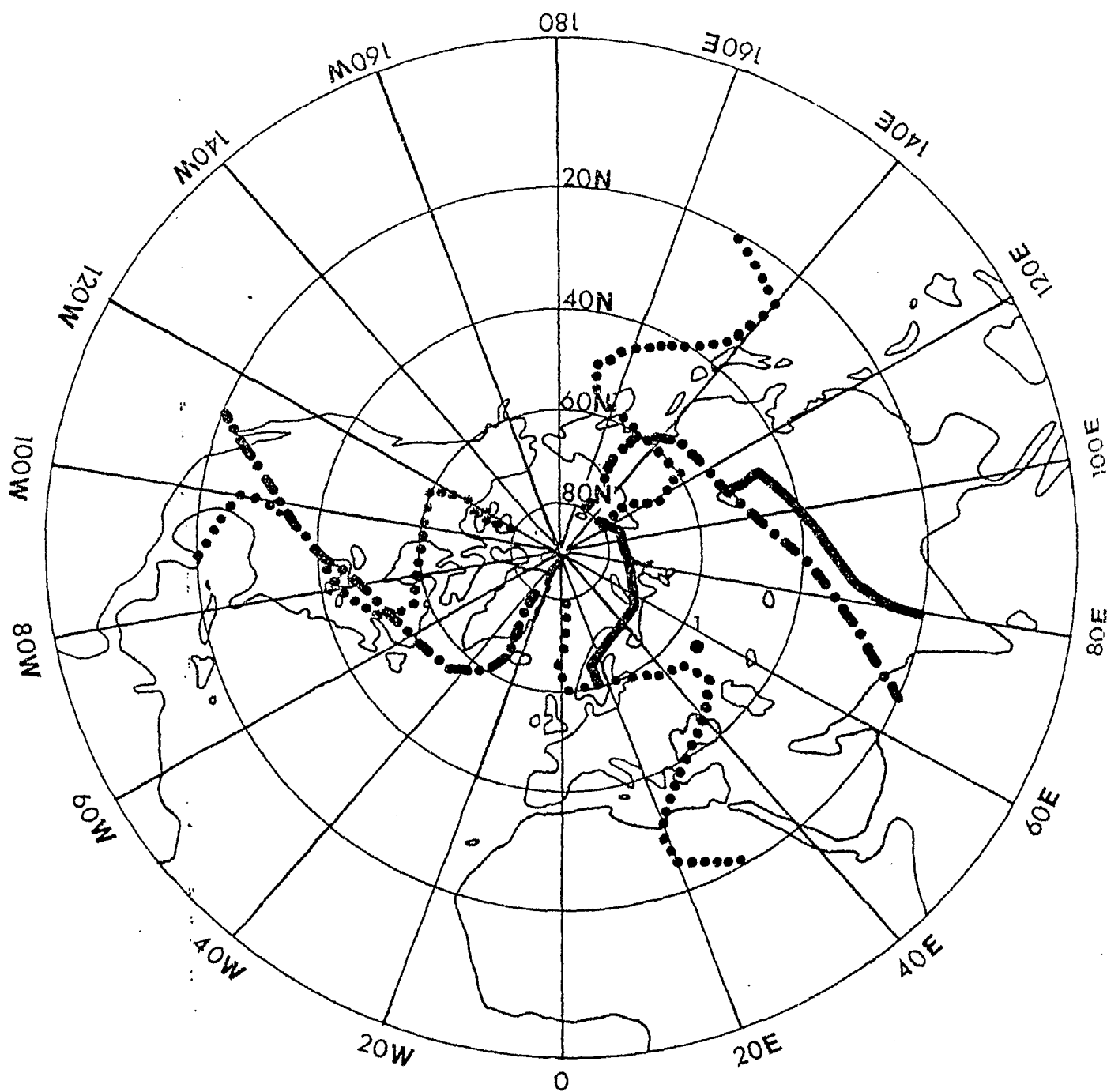
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1973

Abb.267

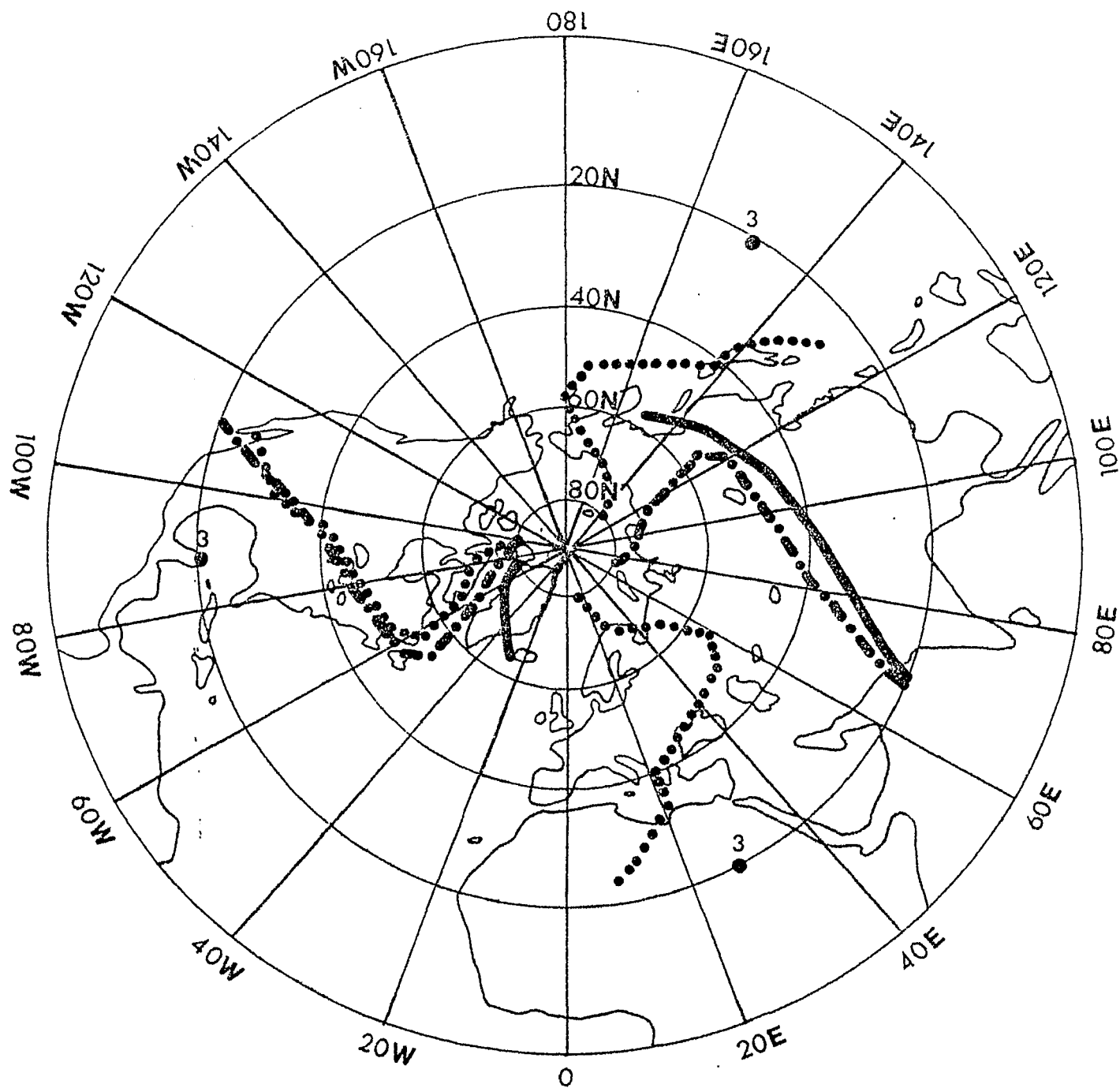


Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1974



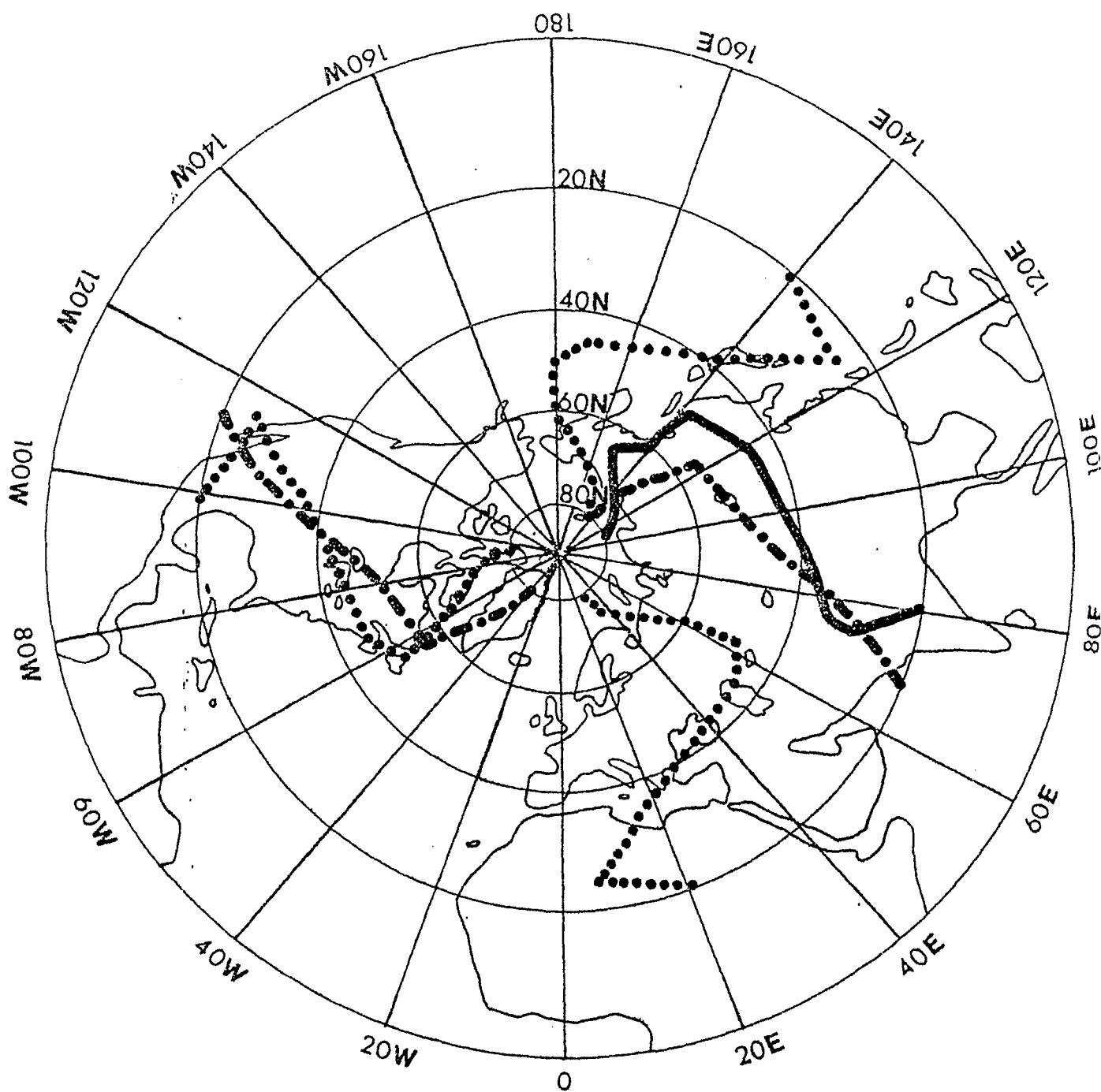
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1975

Abb.269

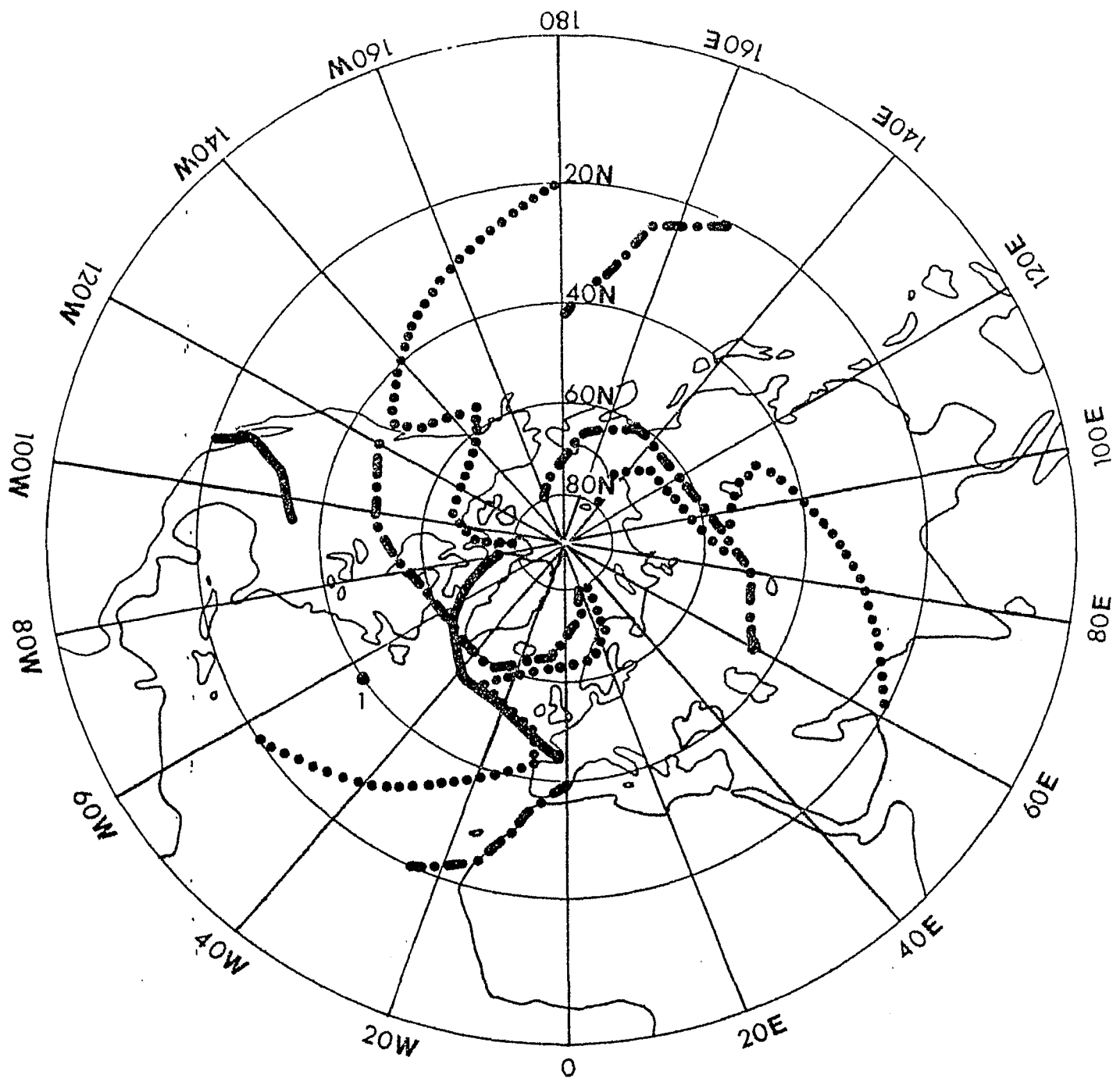


Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·········

850 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1976



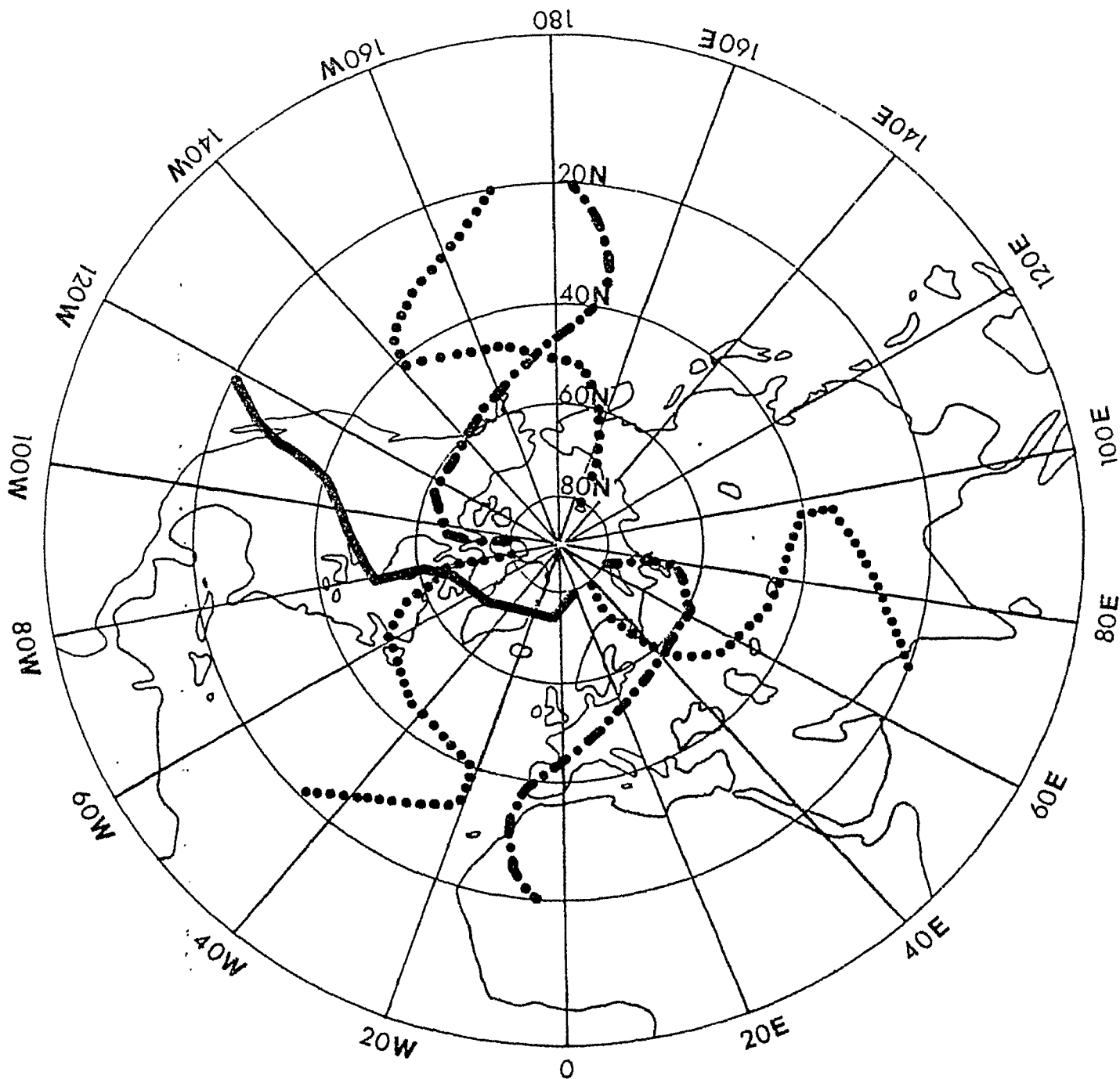
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1967

Abb. 271



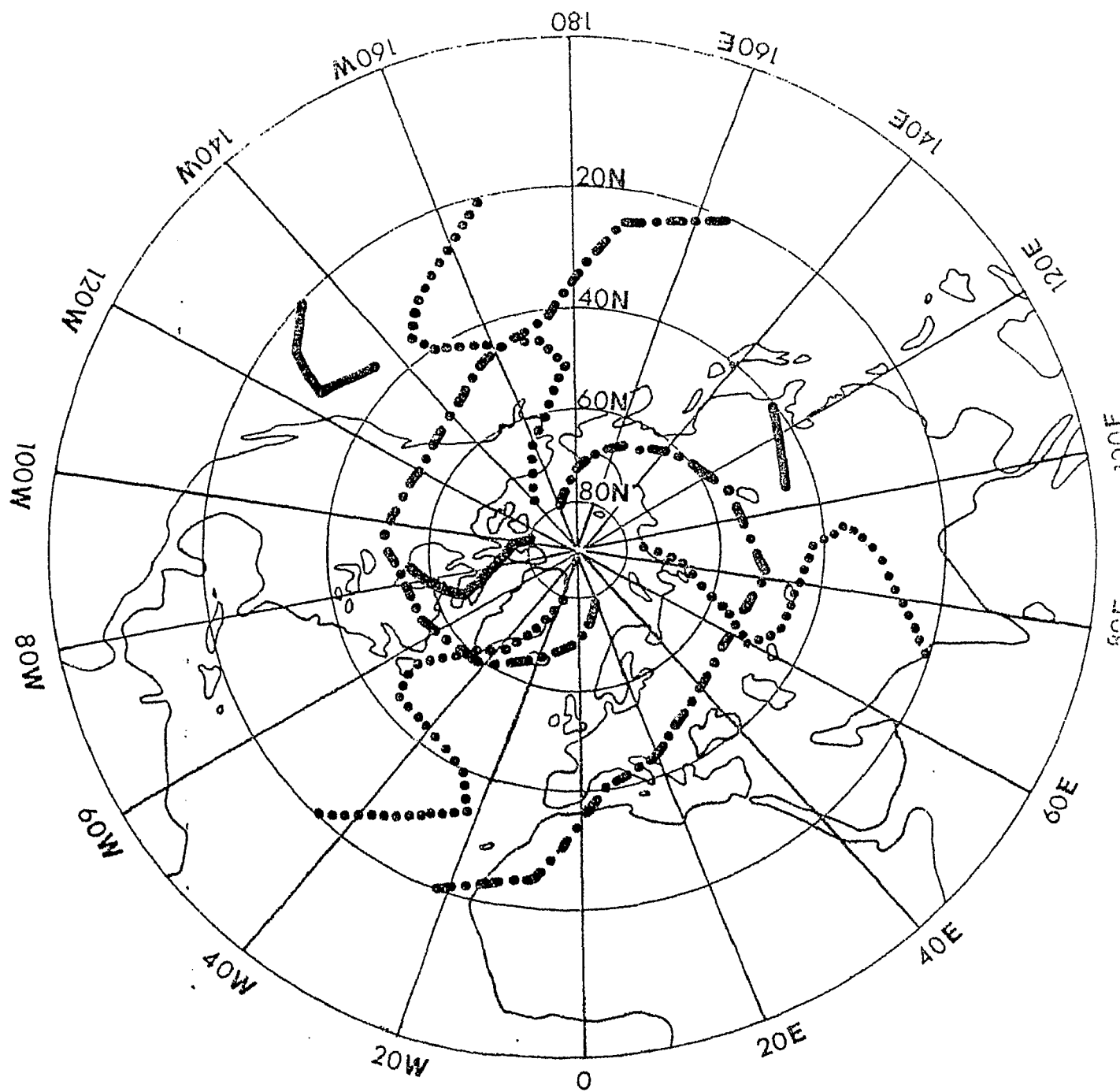
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·······

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1968

Abb. 272



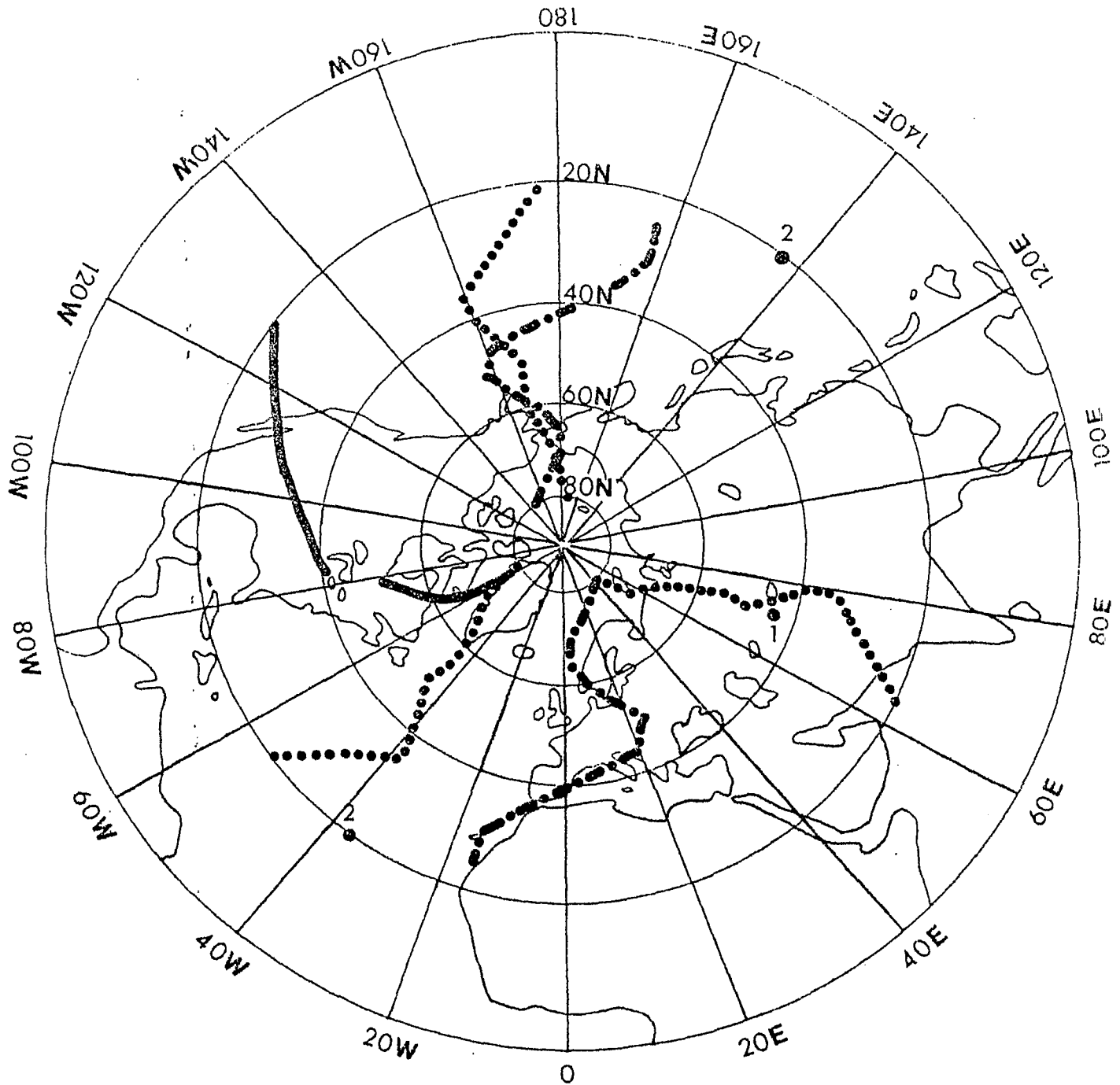
Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1969

Abb.273



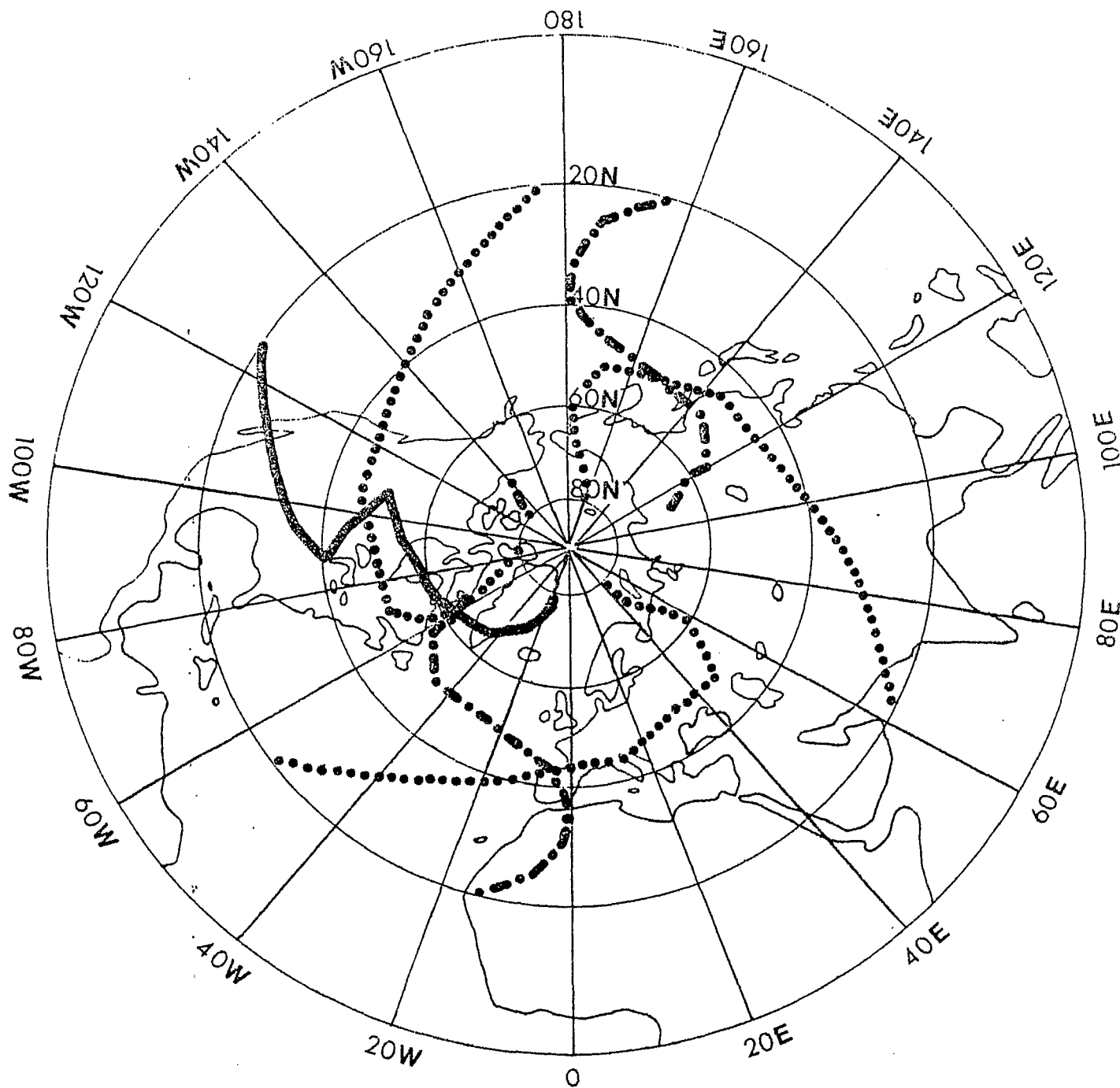
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1970

Abb.274



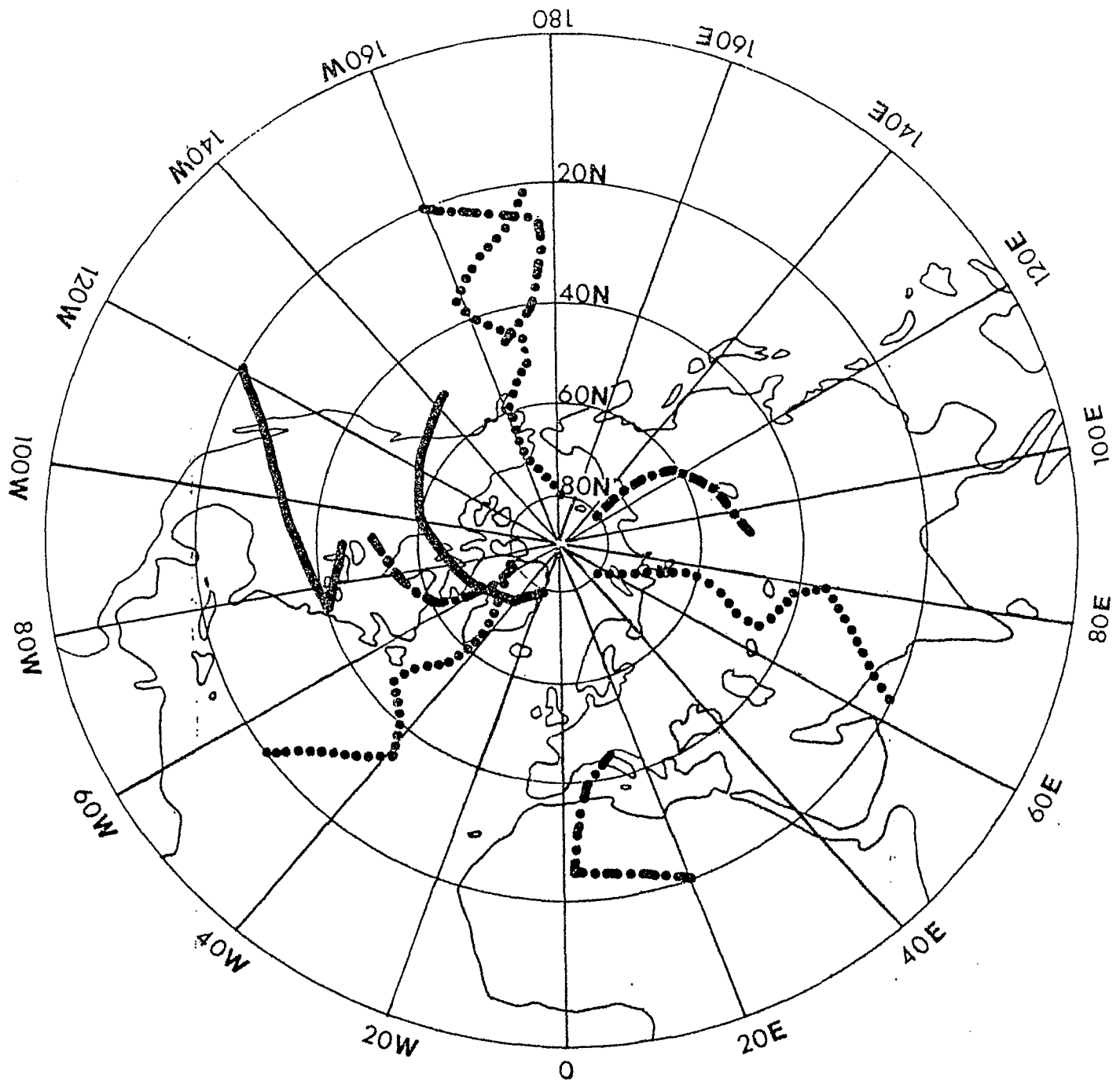
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1971

Abb.275



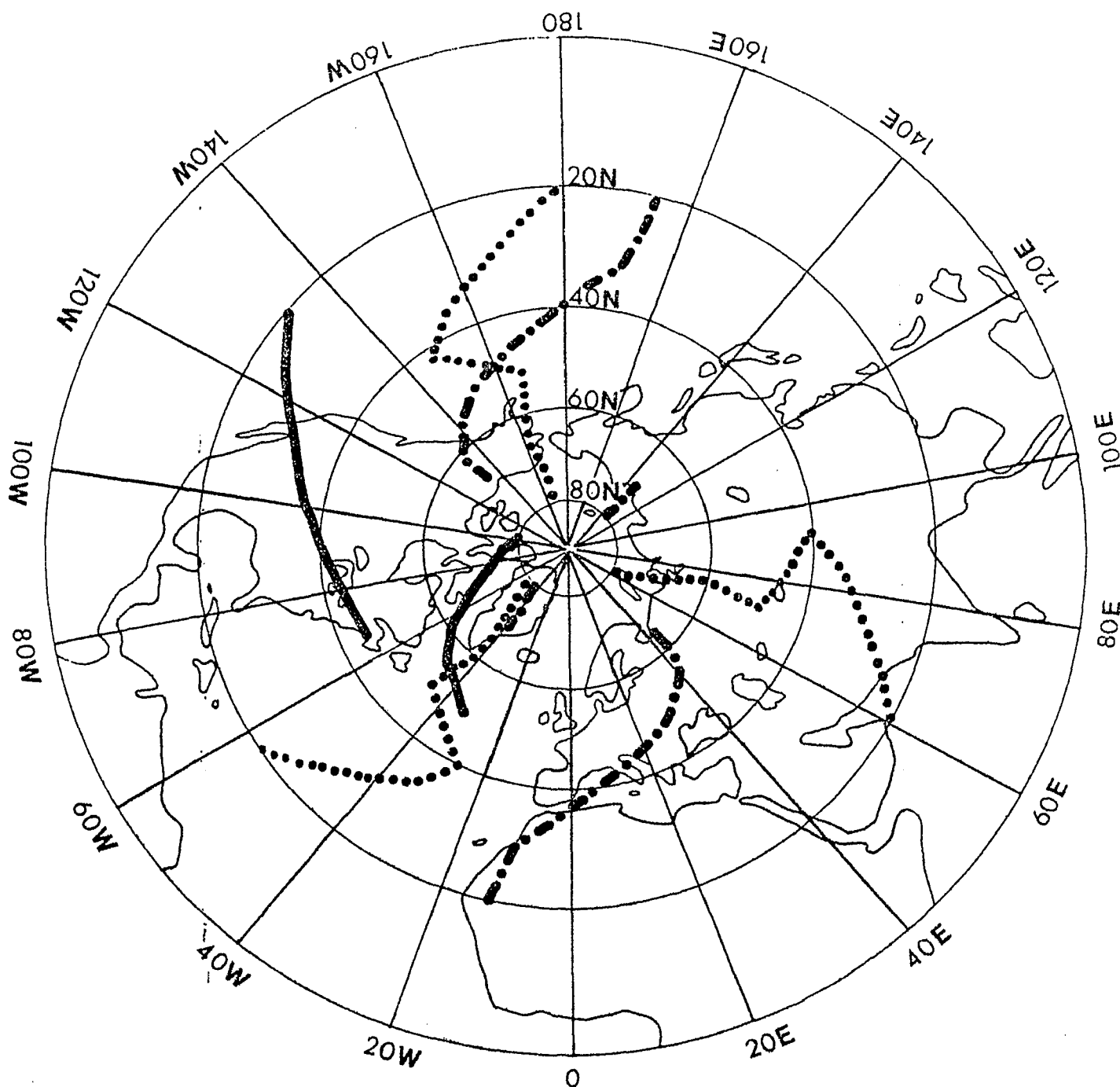
Wellenzahl: 1 —————
 2 -.-.-.-.
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1972

Abb. 276



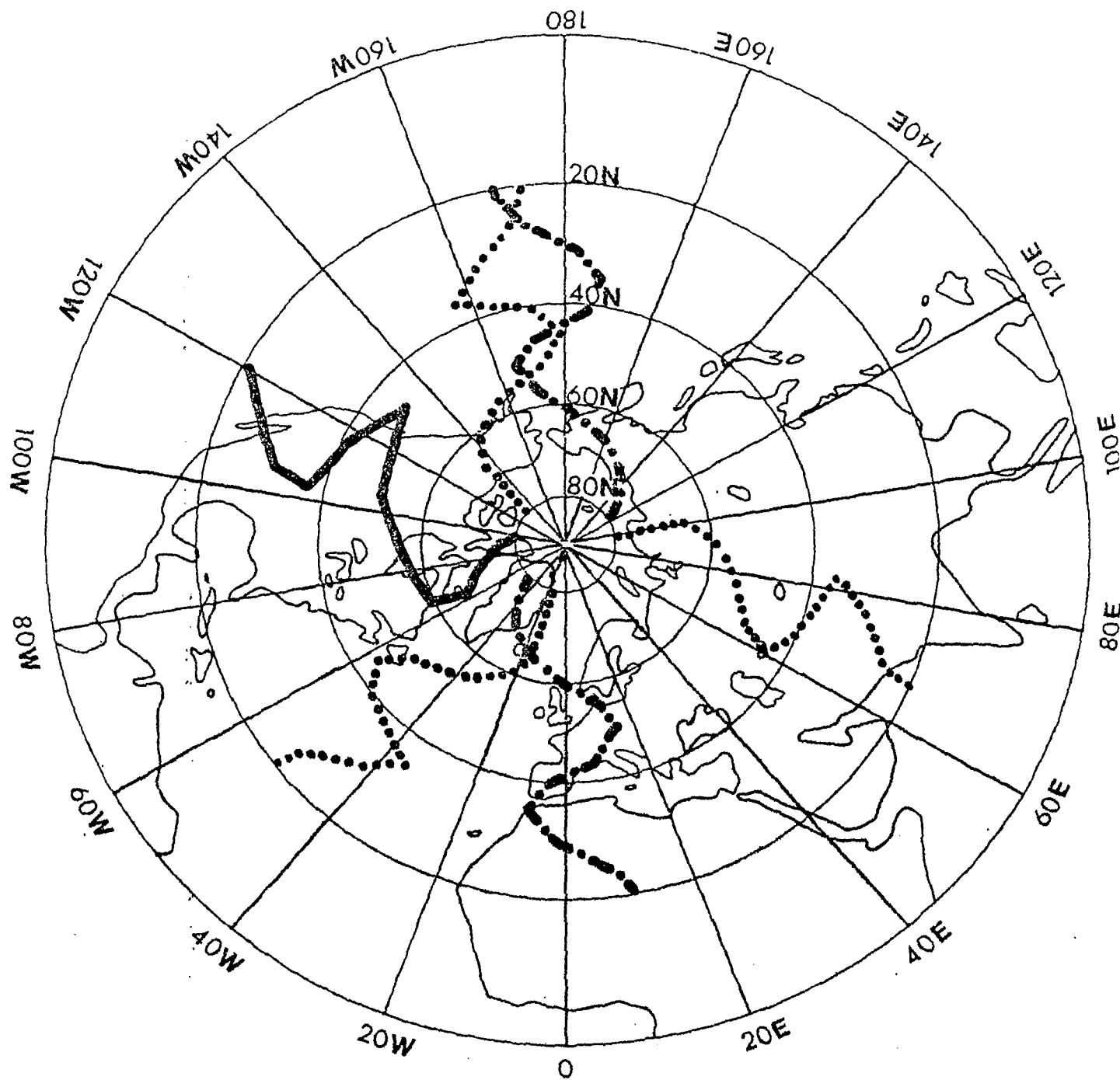
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1973

Abb. 277



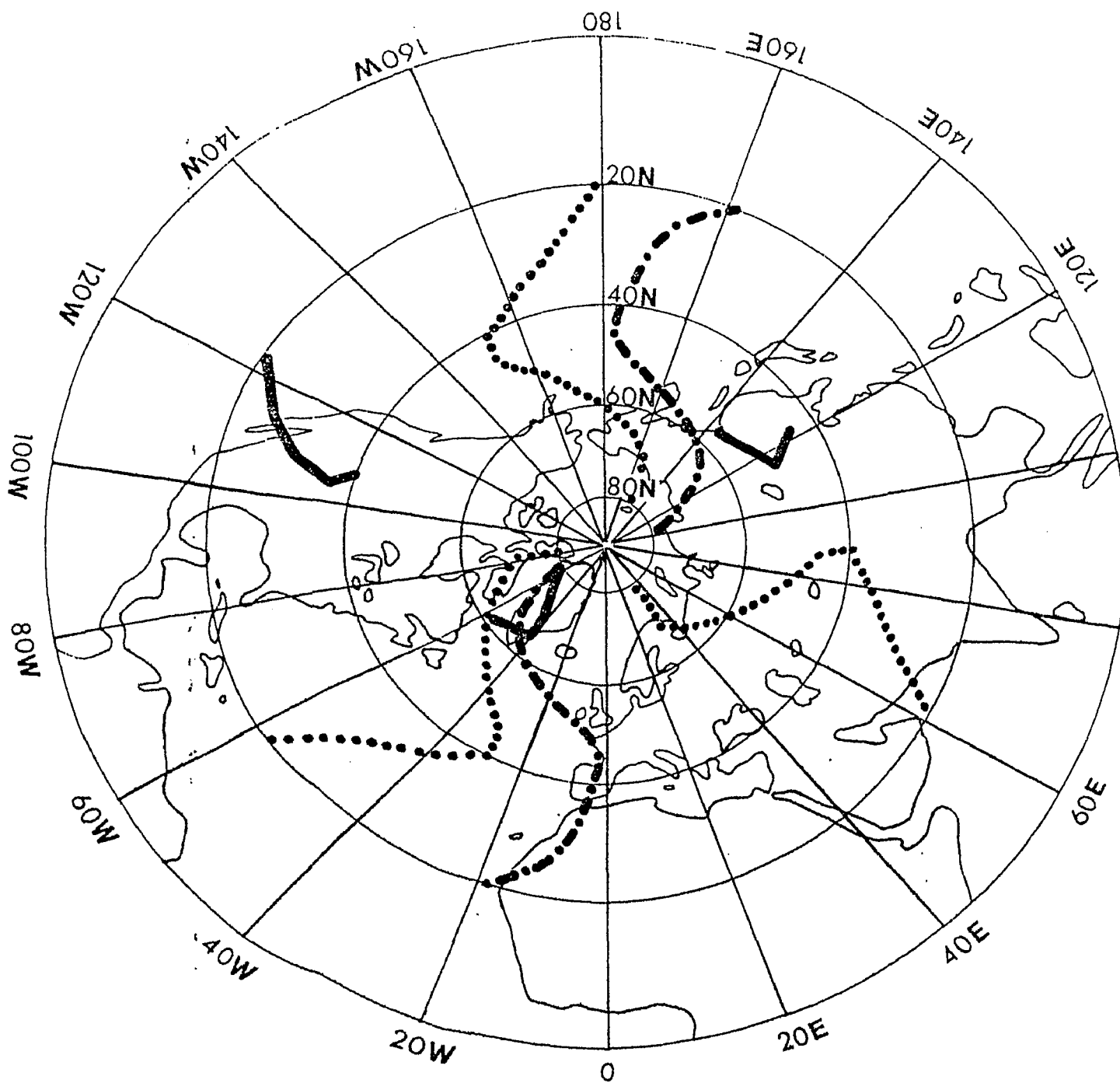
Wellenzahl: 1 —————
 2 - · - · - ·
 3 ·········

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1974

Abb. 278



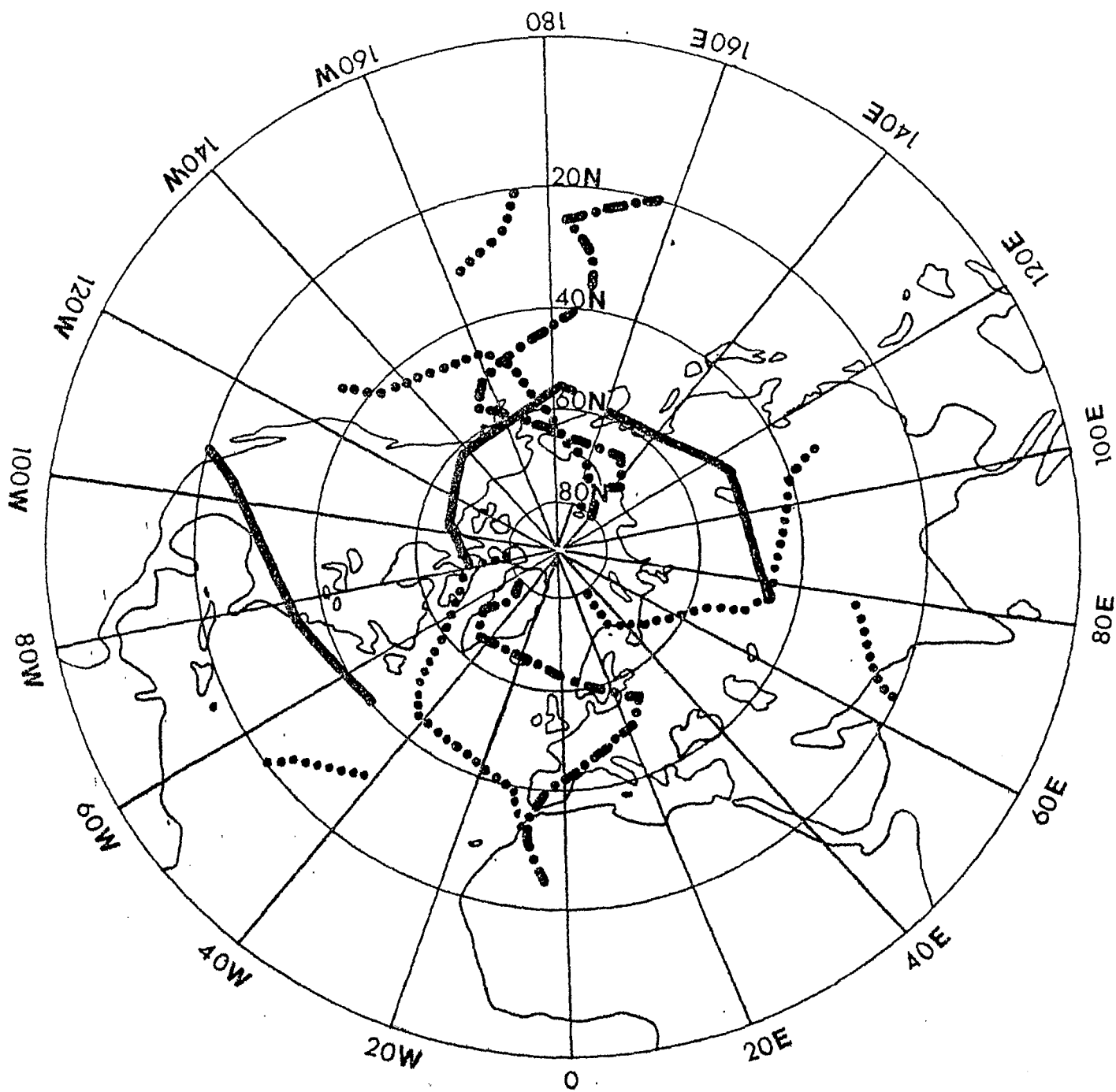
Wellenzahl: 1 —————
 2 - . - . - .
 3

200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

Juli 1975

Abb. 279

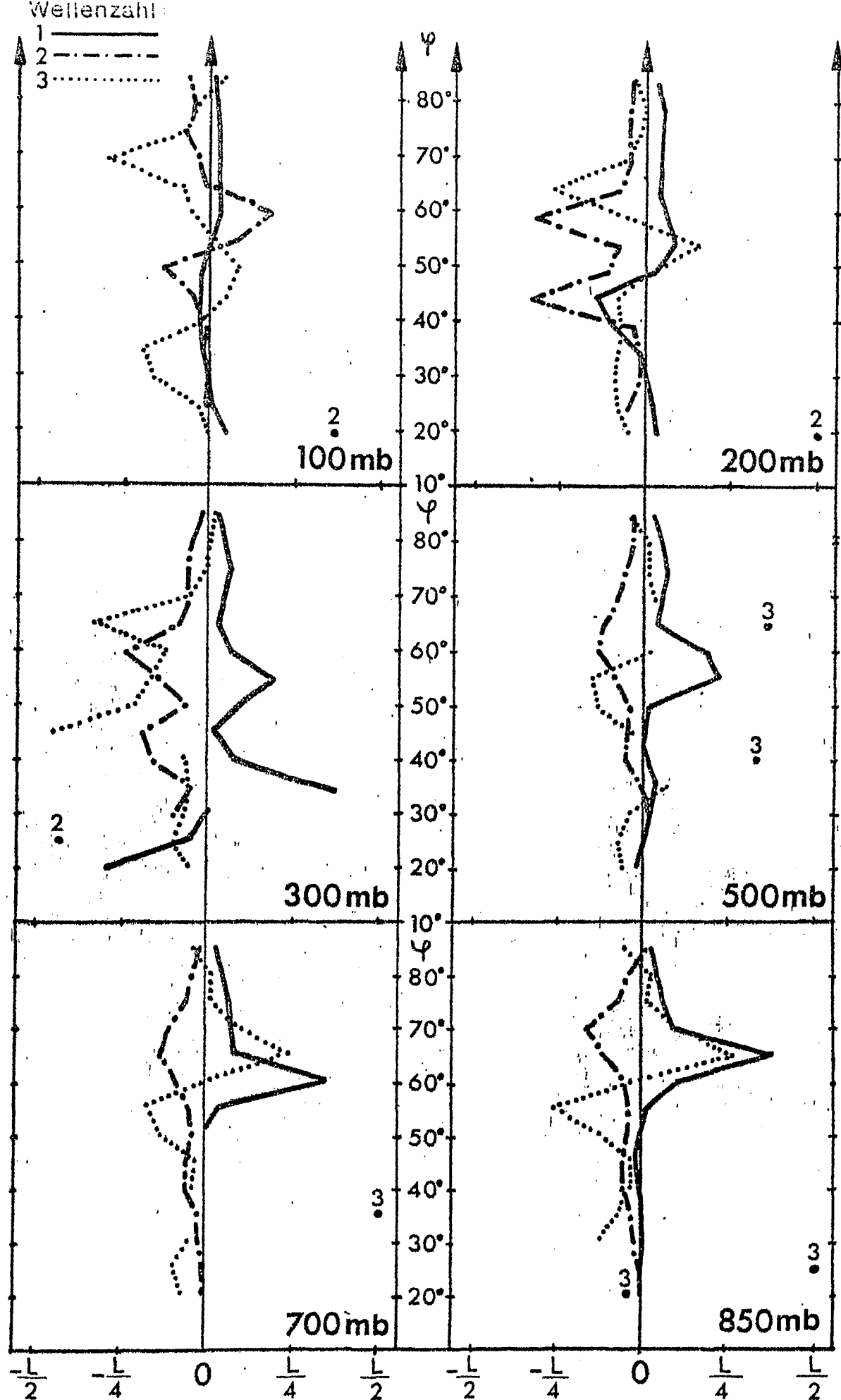


Wellenzahl: 1 —————
 2 - - - - -
 3

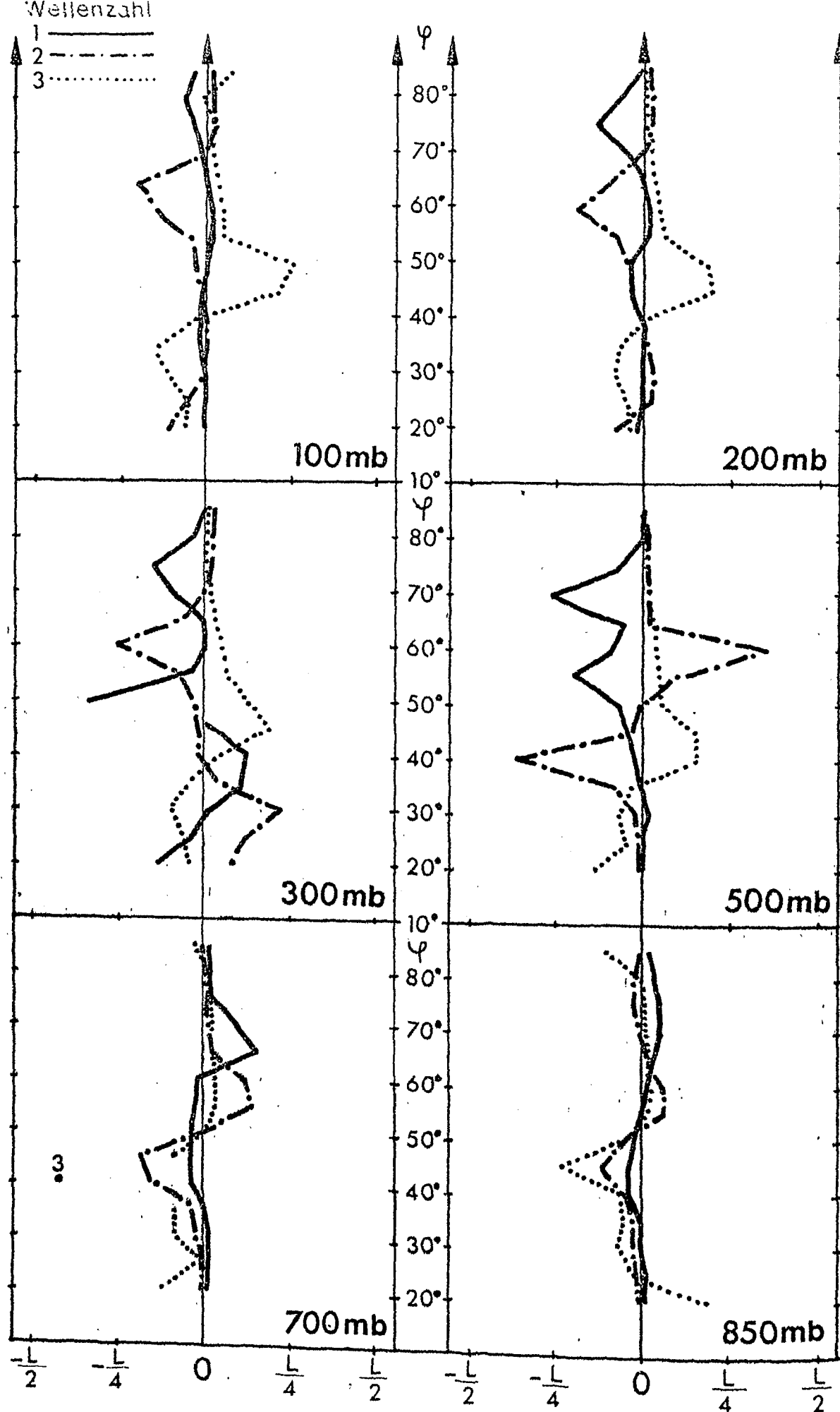
200 mb

Trogachsenlage der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3

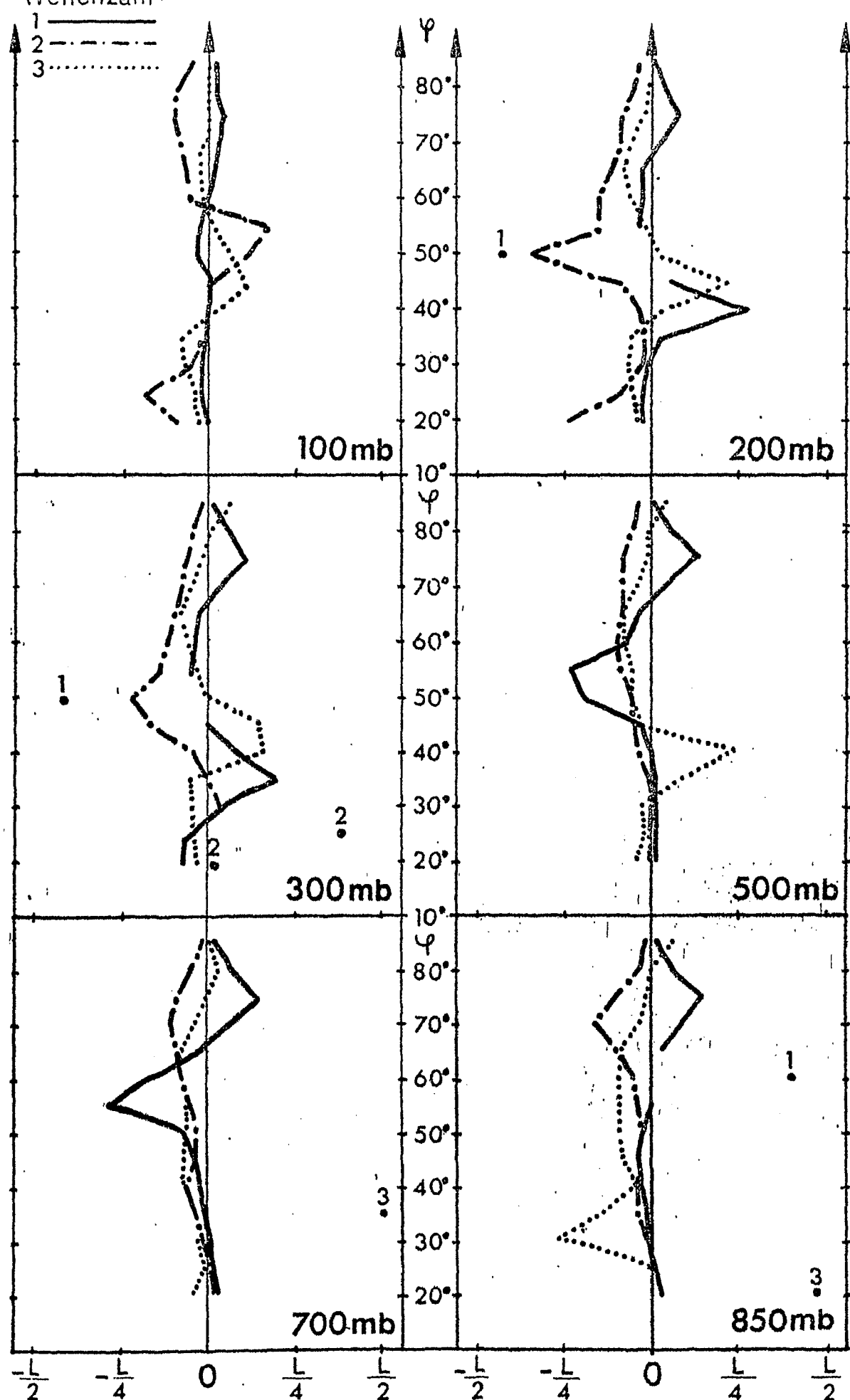
Juli 1976



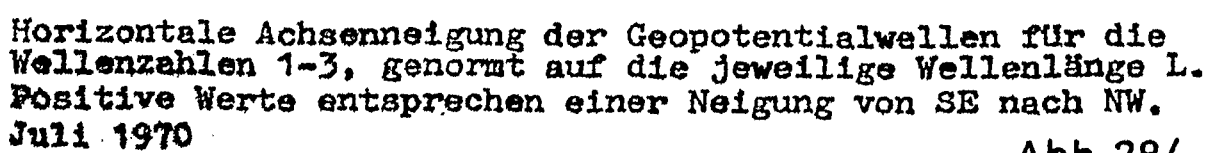
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
 Juli 1967

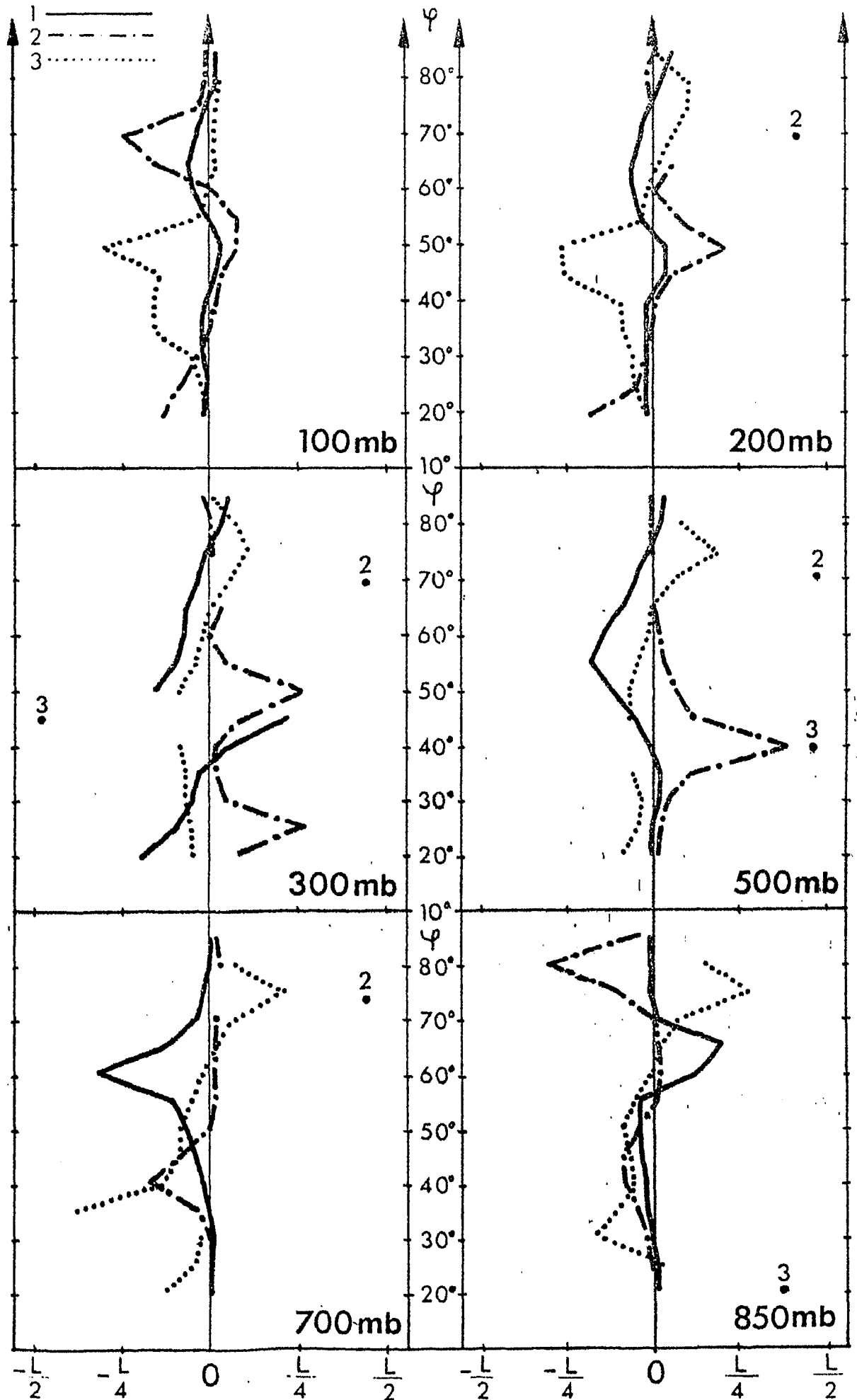


Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
Juli 1968

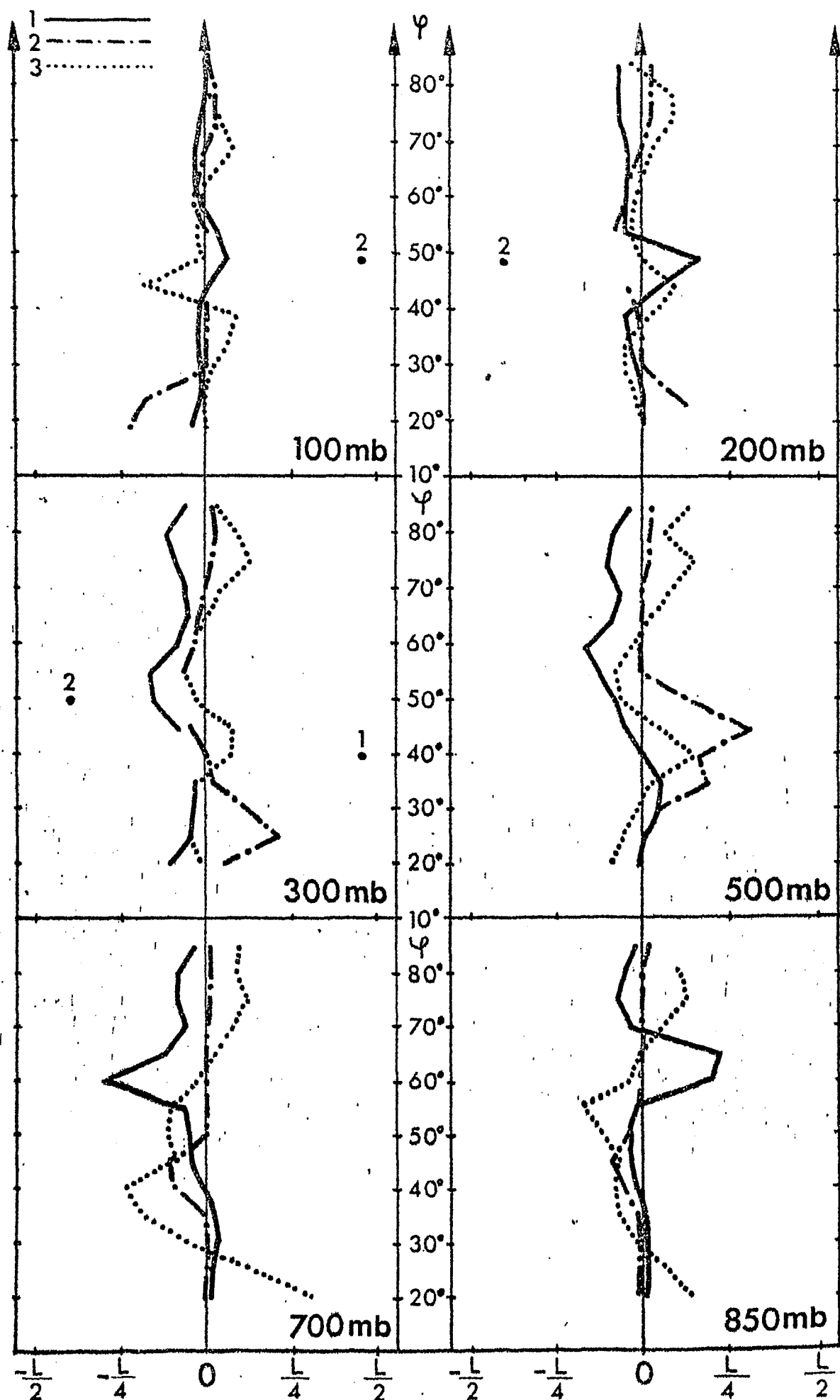


Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW. Juli 1969

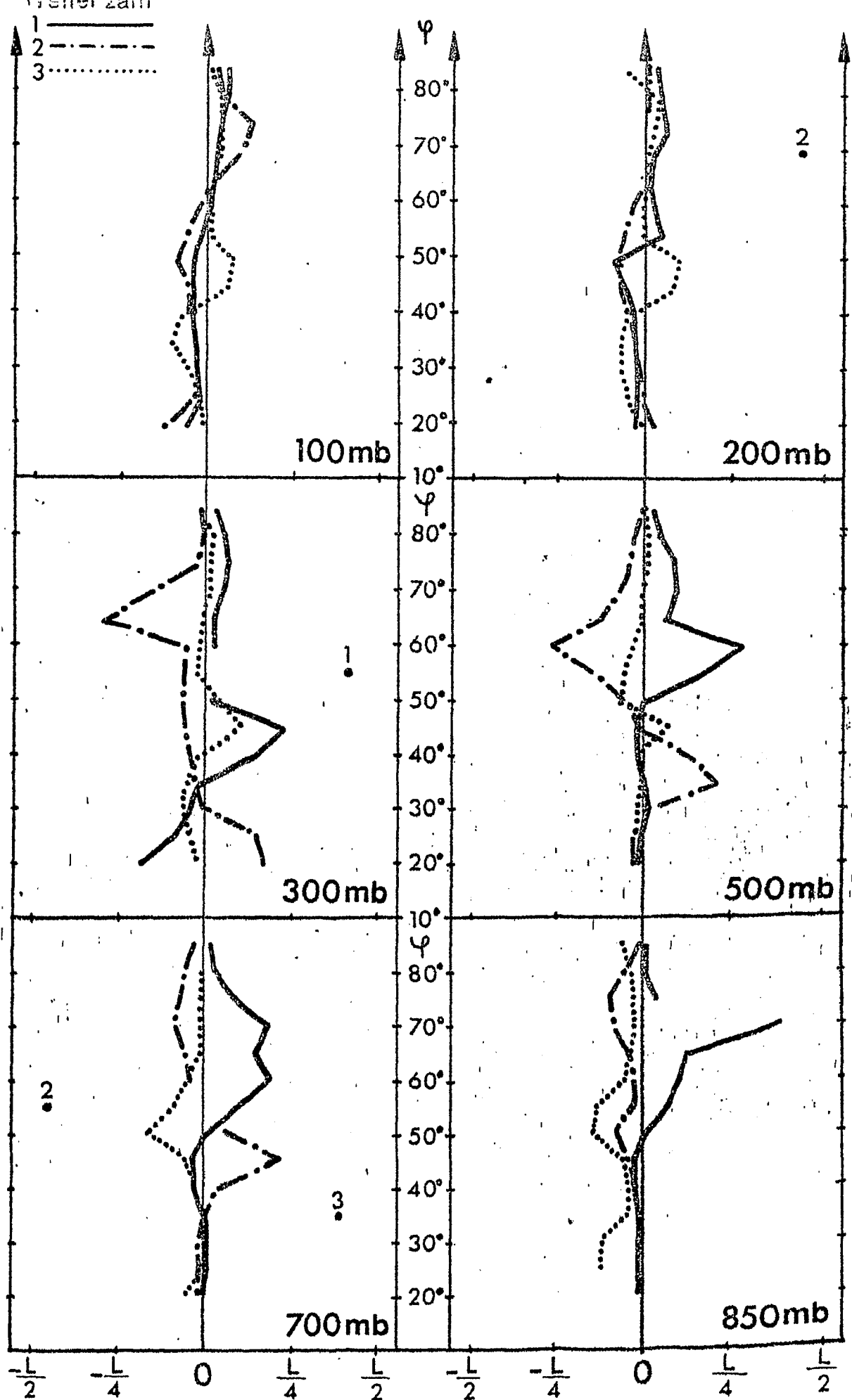




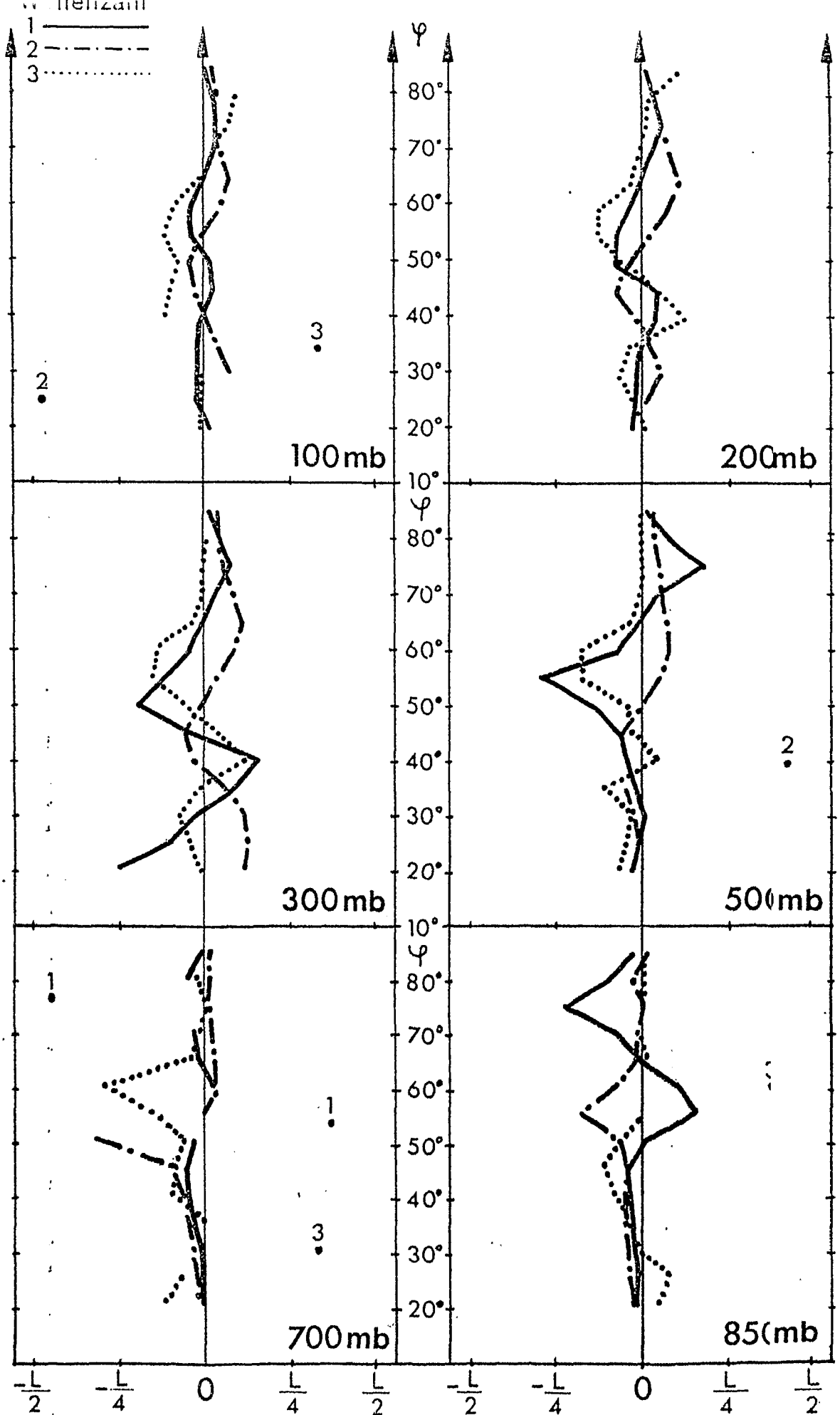
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
Juli 1971



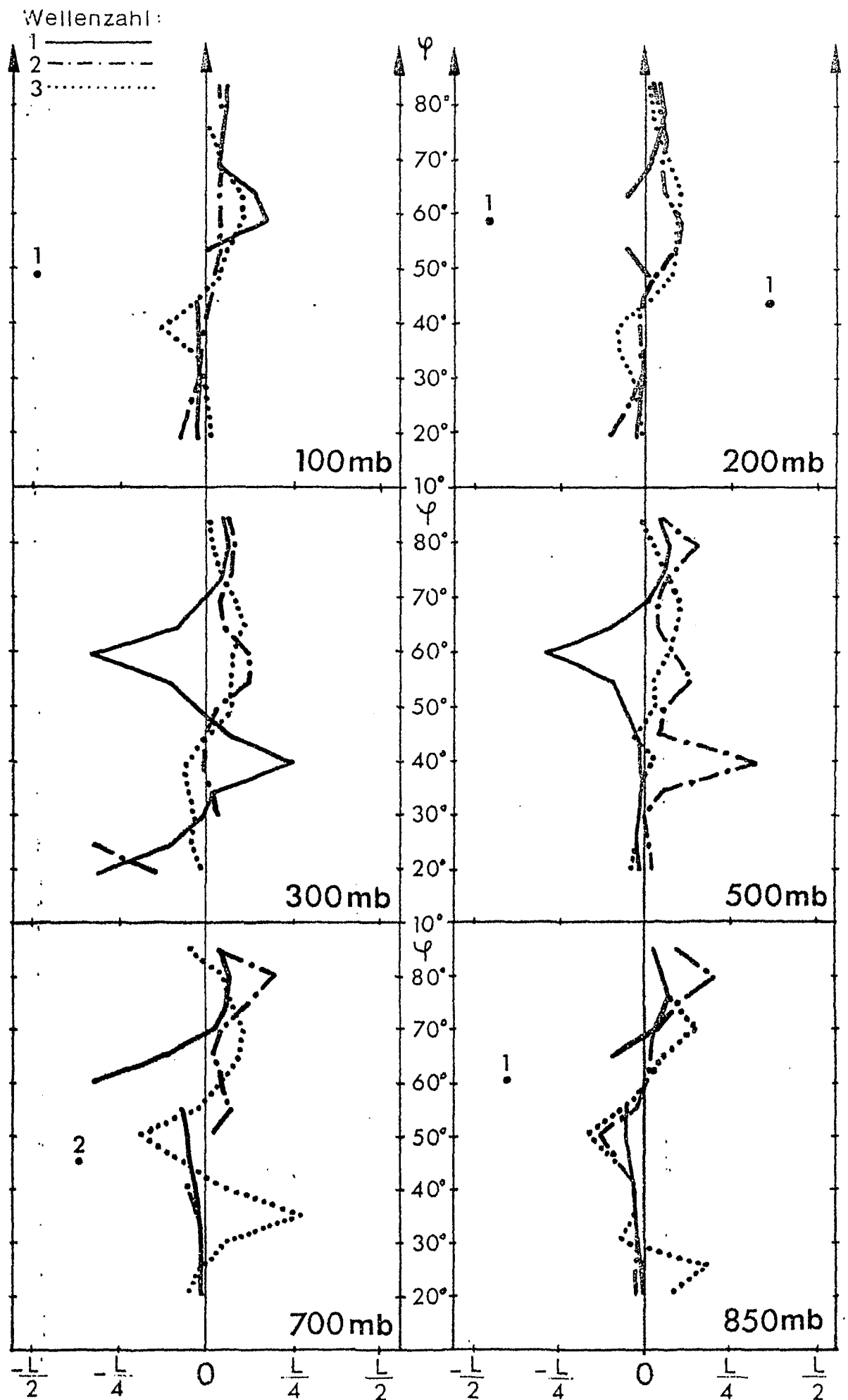
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
Juli 1972



Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
Juli 1973



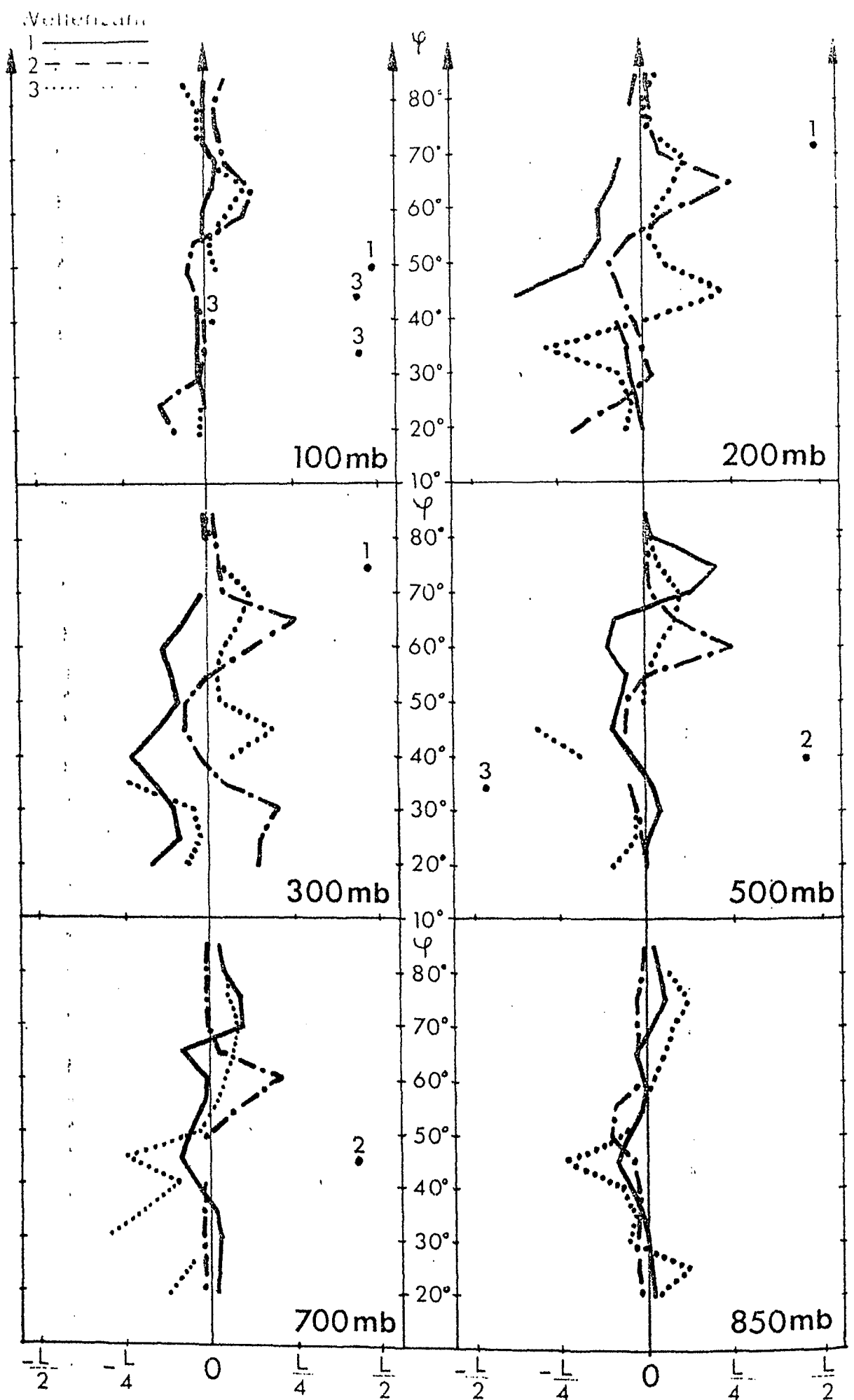
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.
Juli 1974



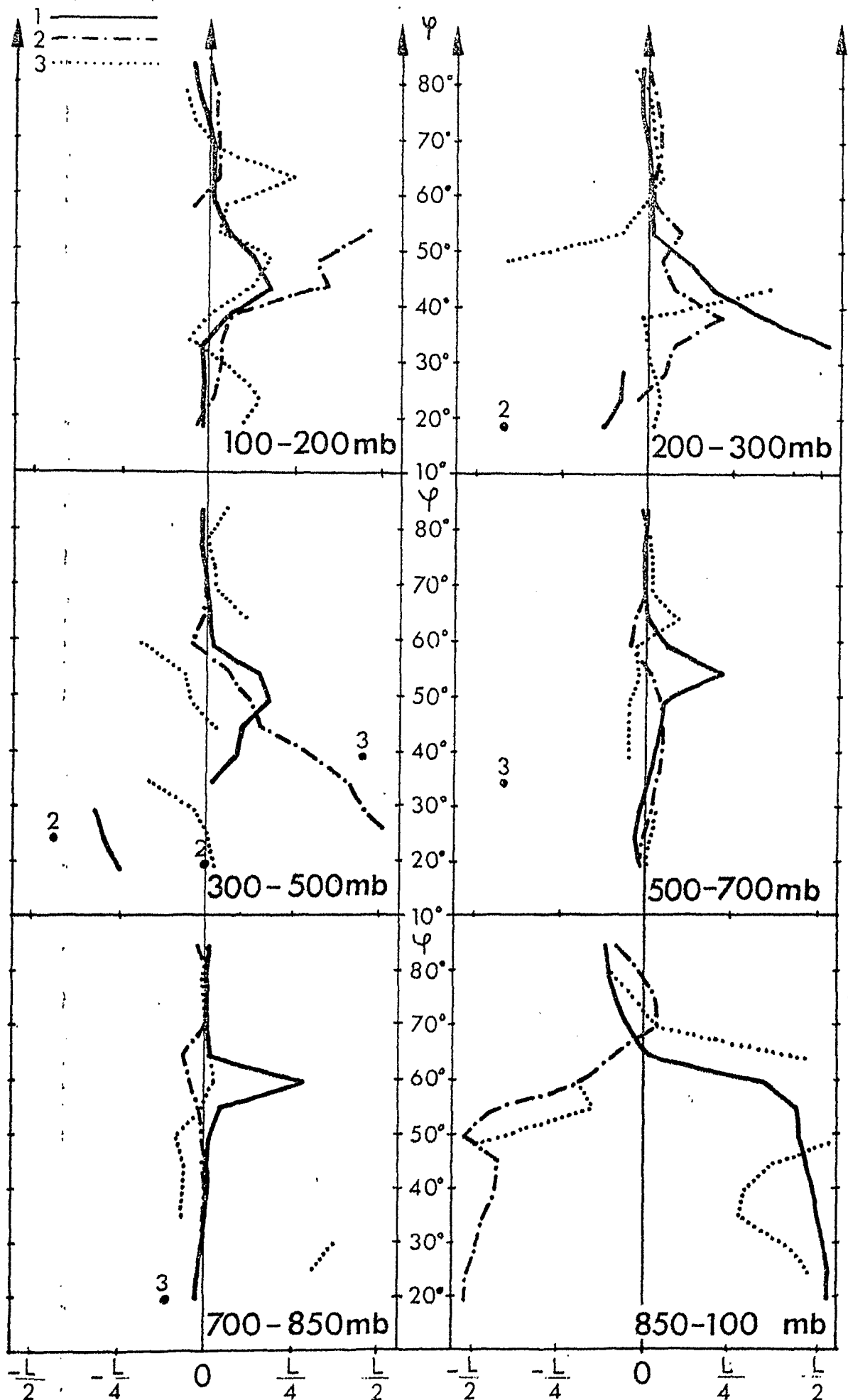
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW.

Juli 1975

Abb.289



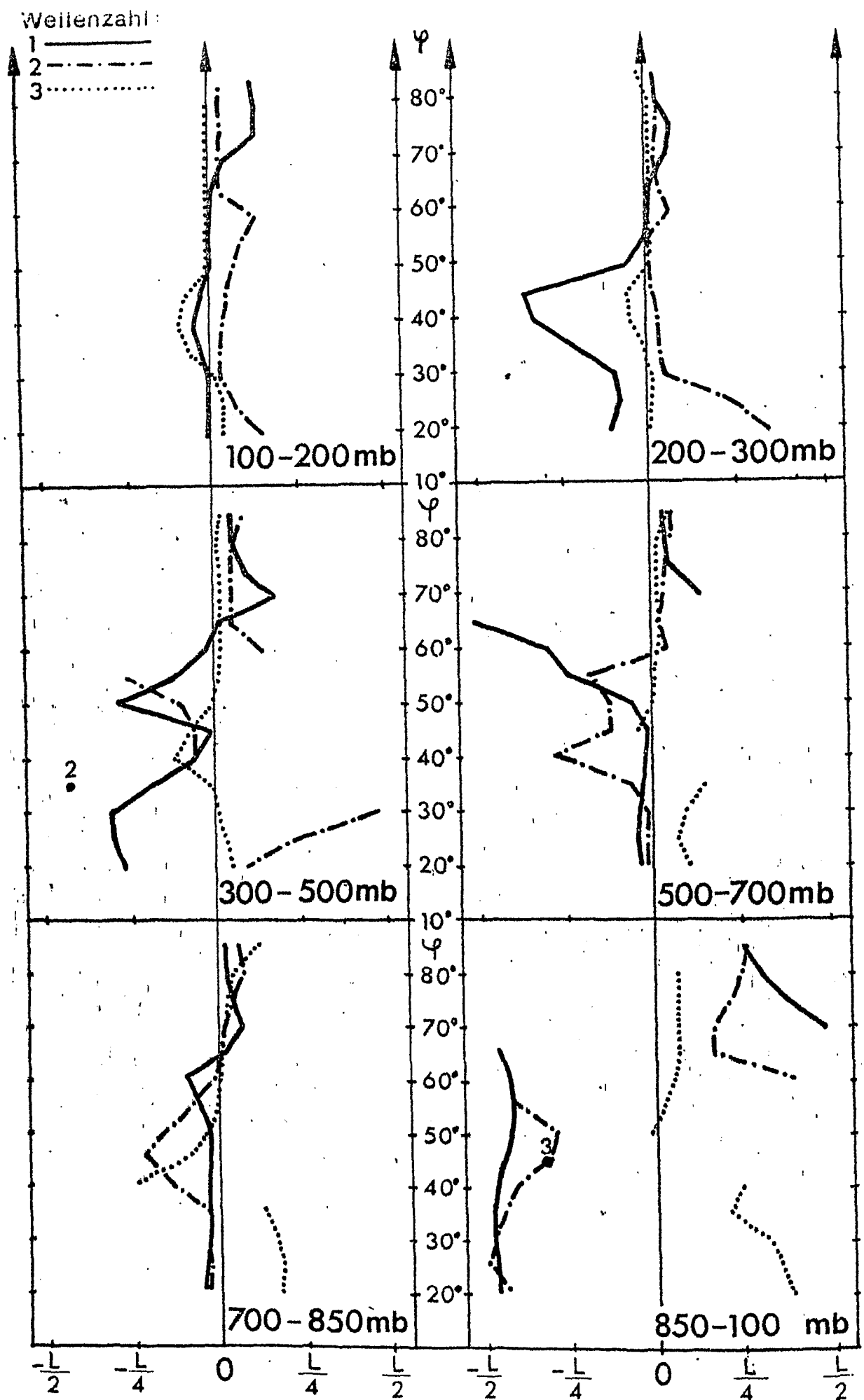
Horizontale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, gemittelt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte entsprechen einer Neigung von SE nach NW. Juli 1976



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge. Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Juli 1967

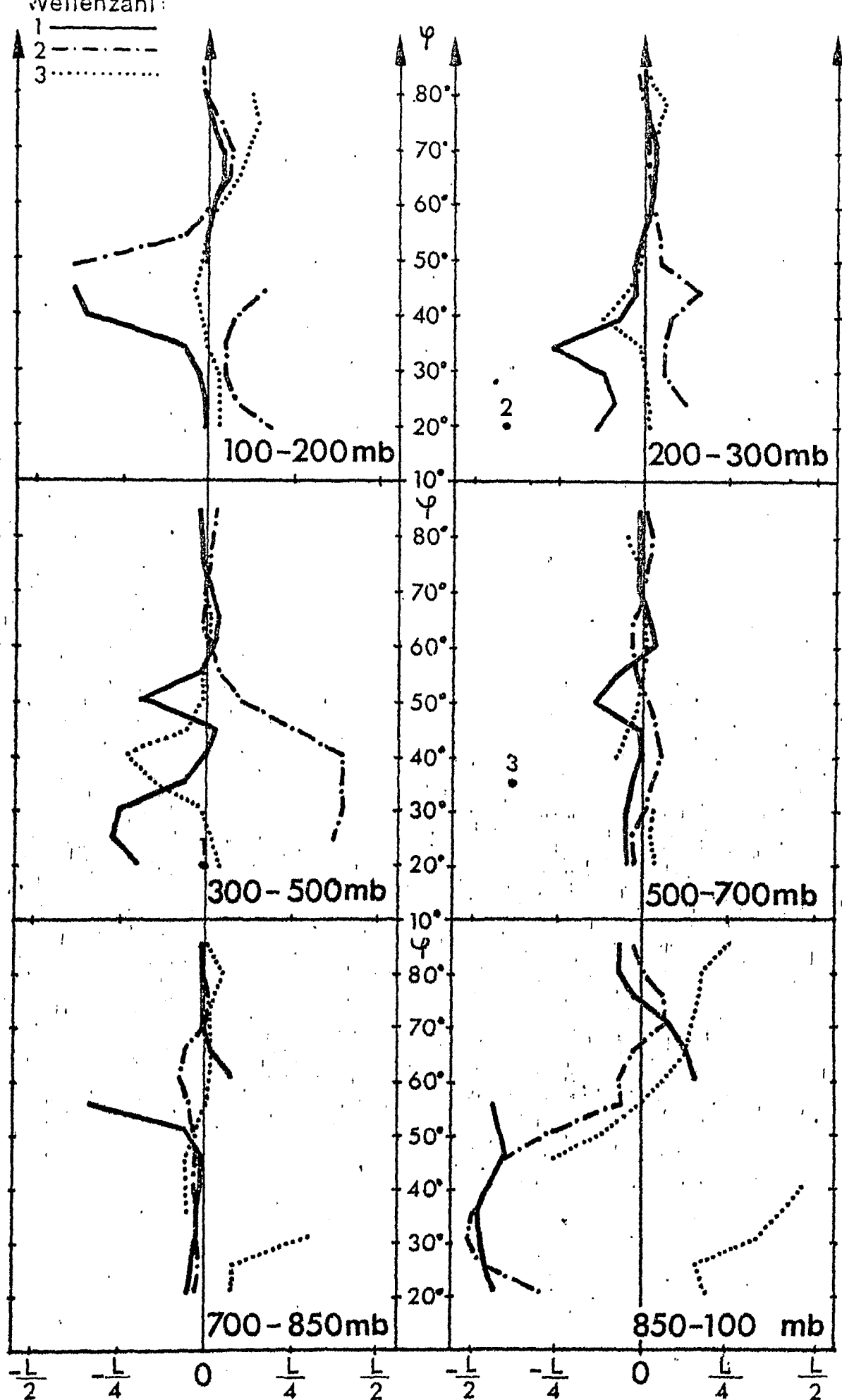
Abb.291



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Juli 1968

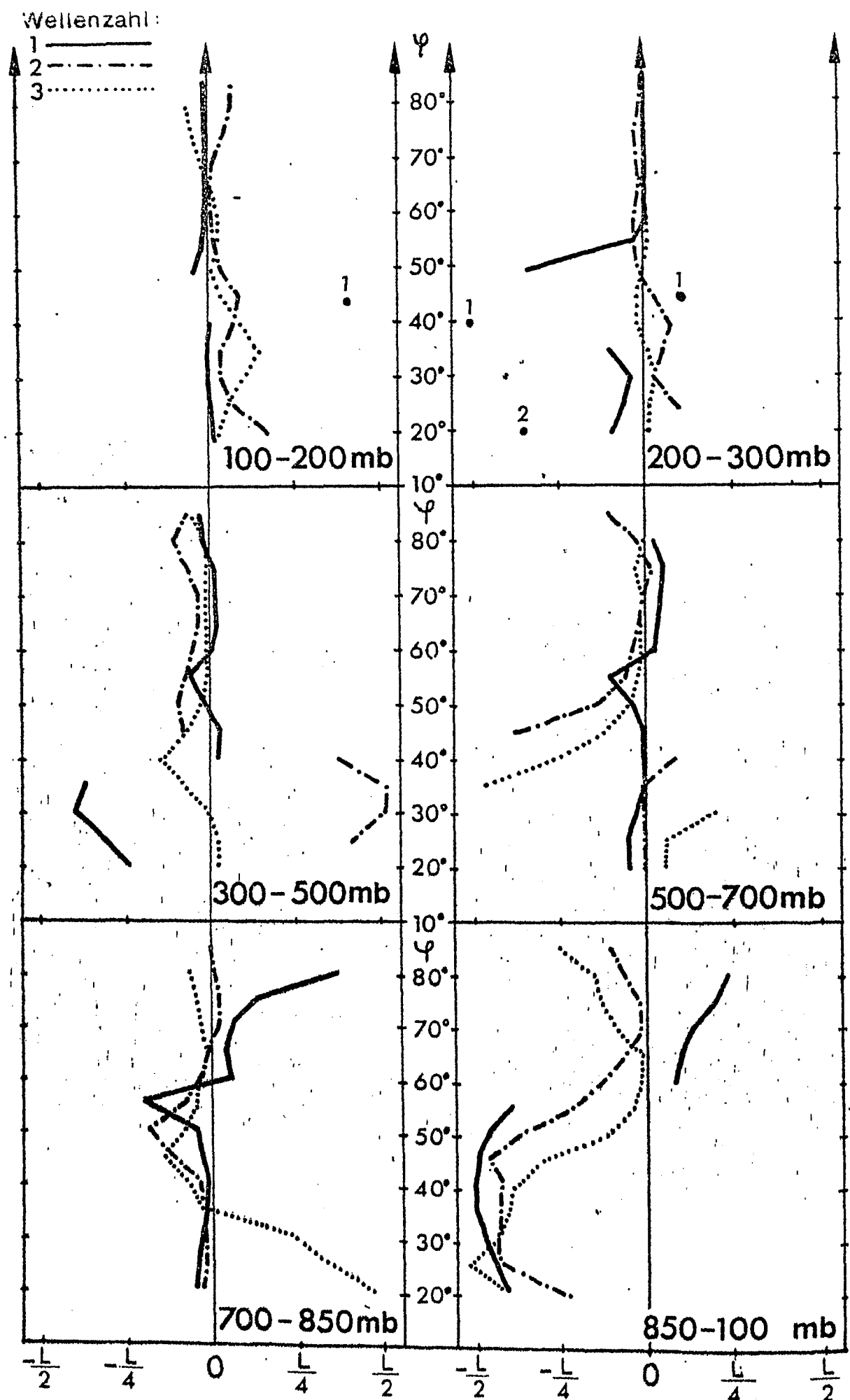
Abb.292



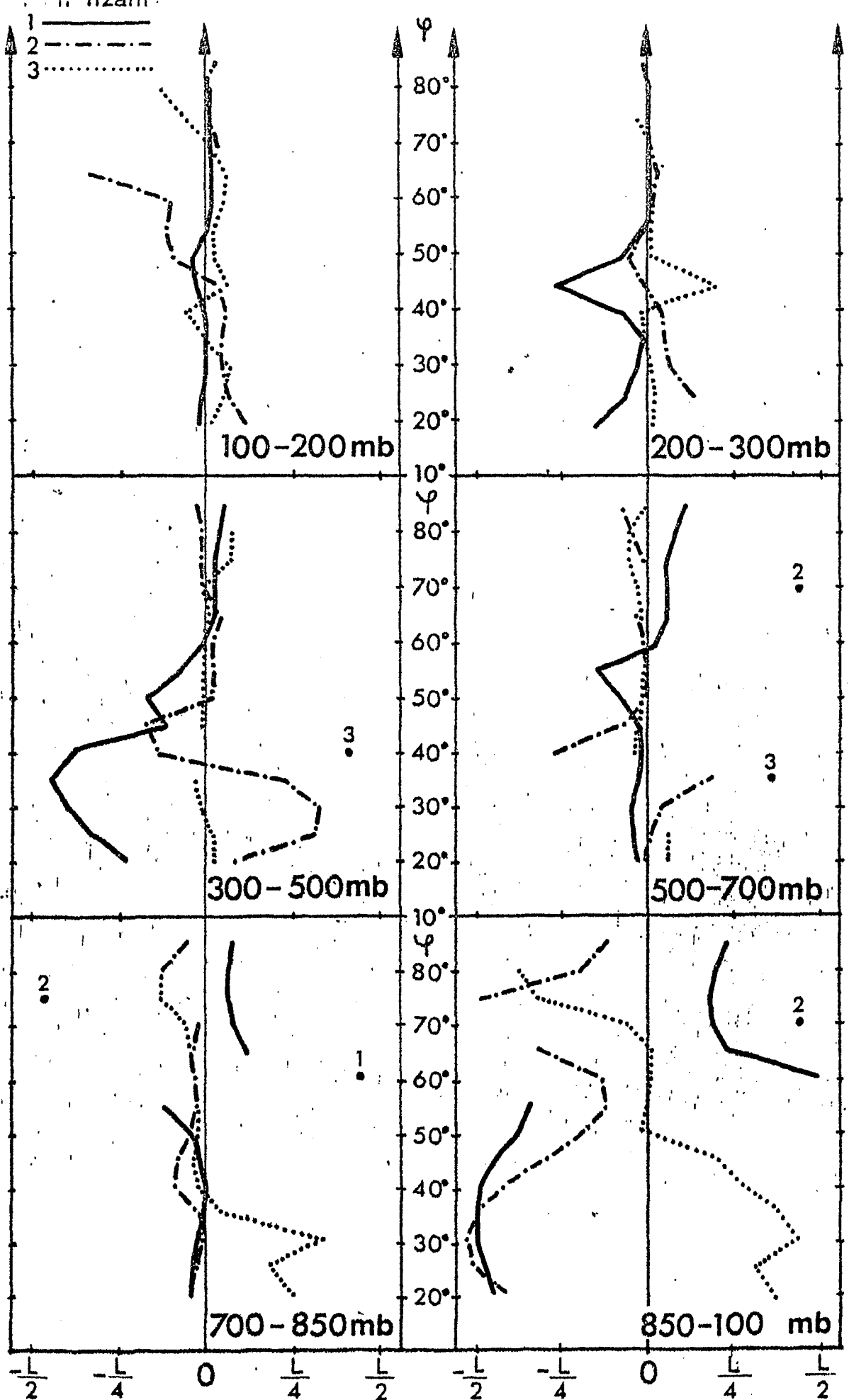
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Juli 1969

Abb. 293



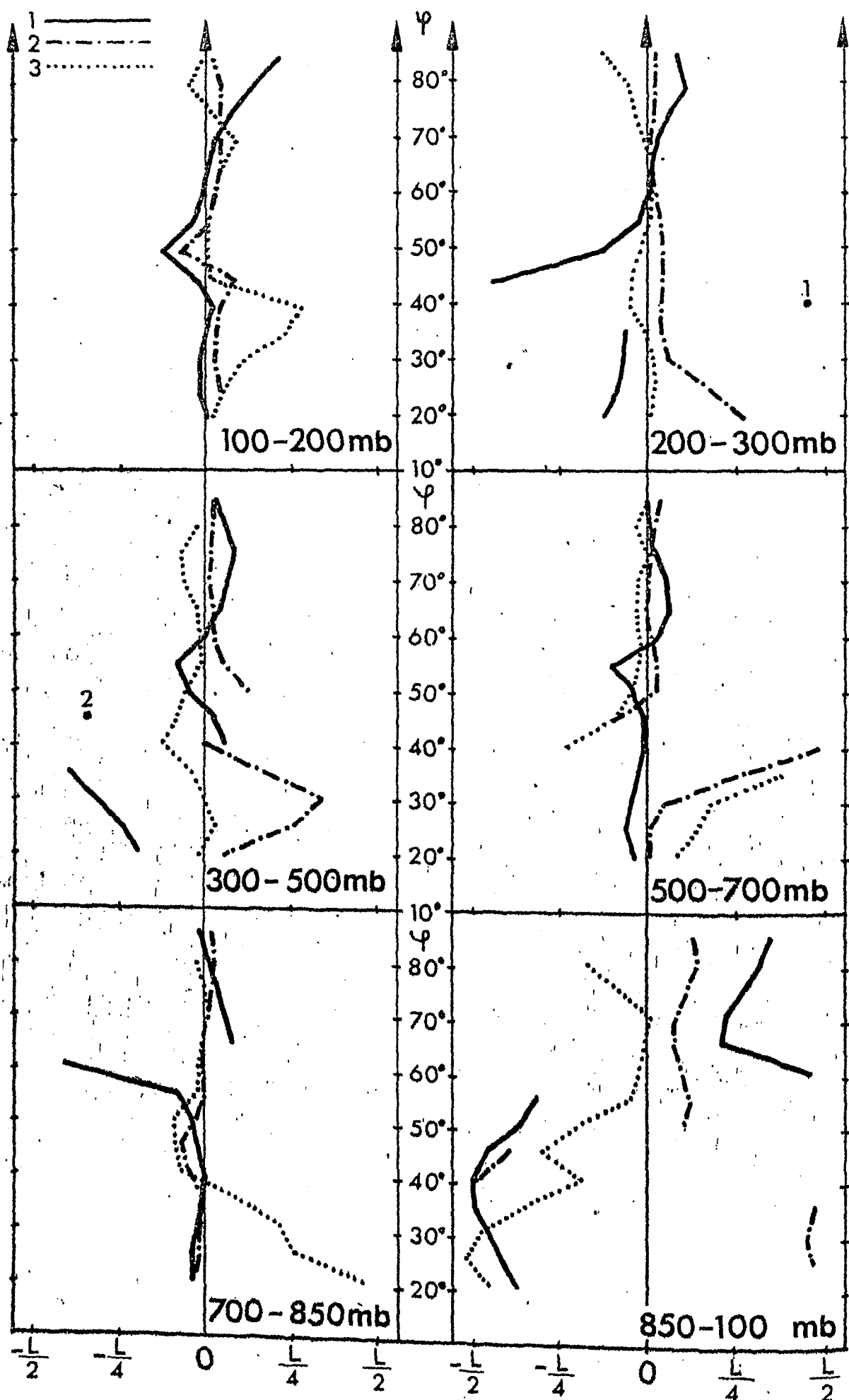
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.
 Juli 1970



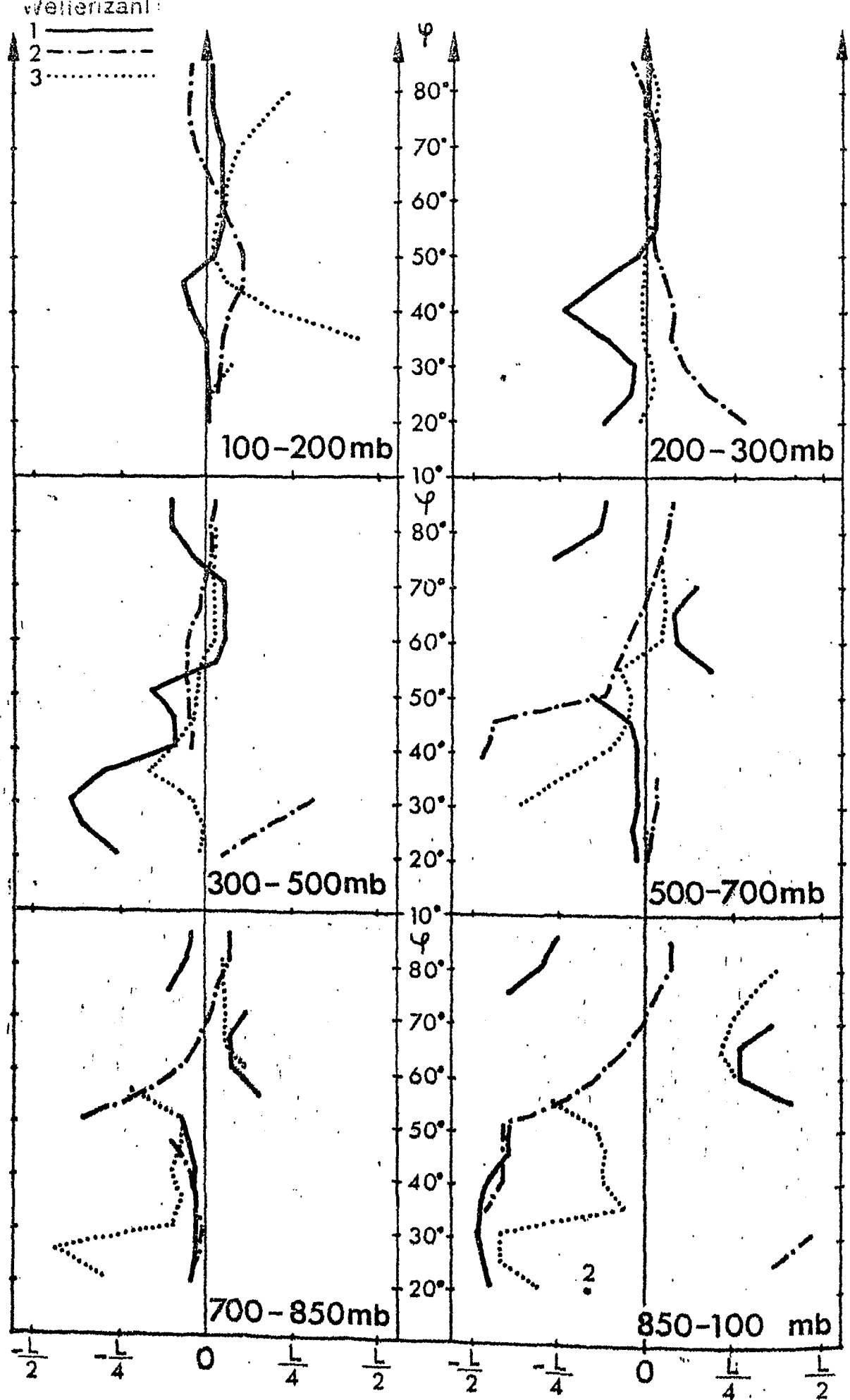
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Juli 1971

Abb. 295

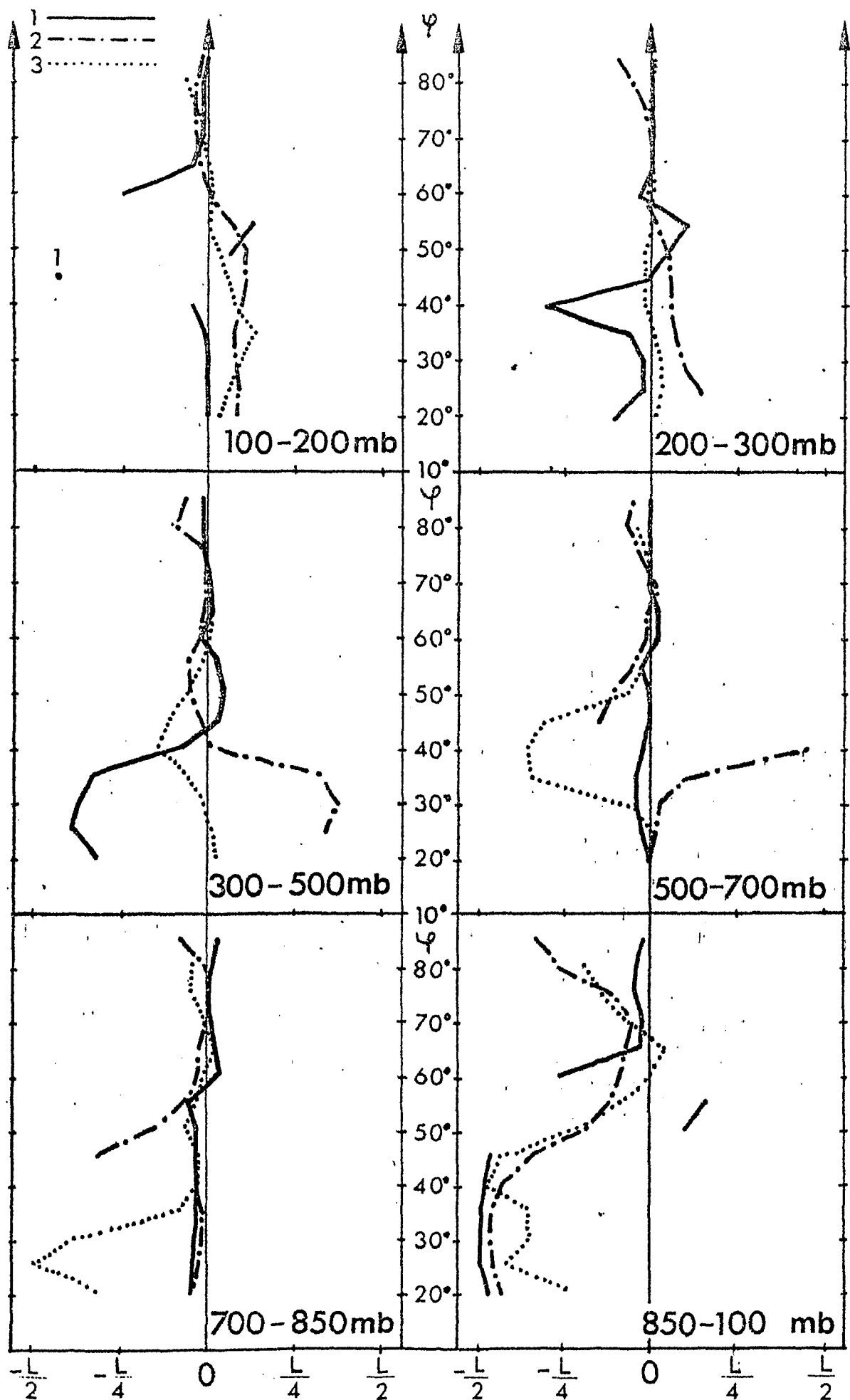


Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.
Juli 1972



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Wellen im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

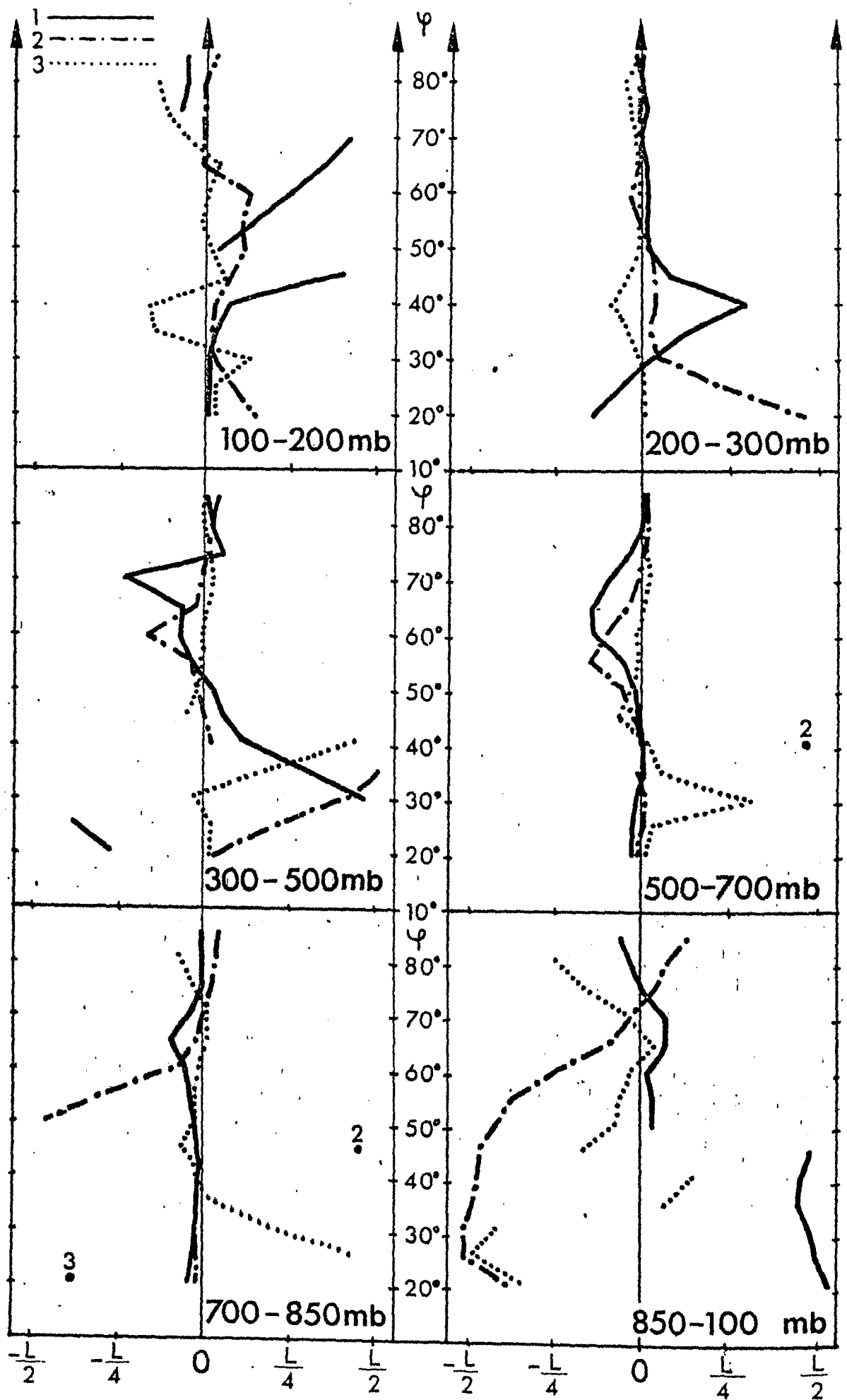
Juli 1974



Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Juli 1975

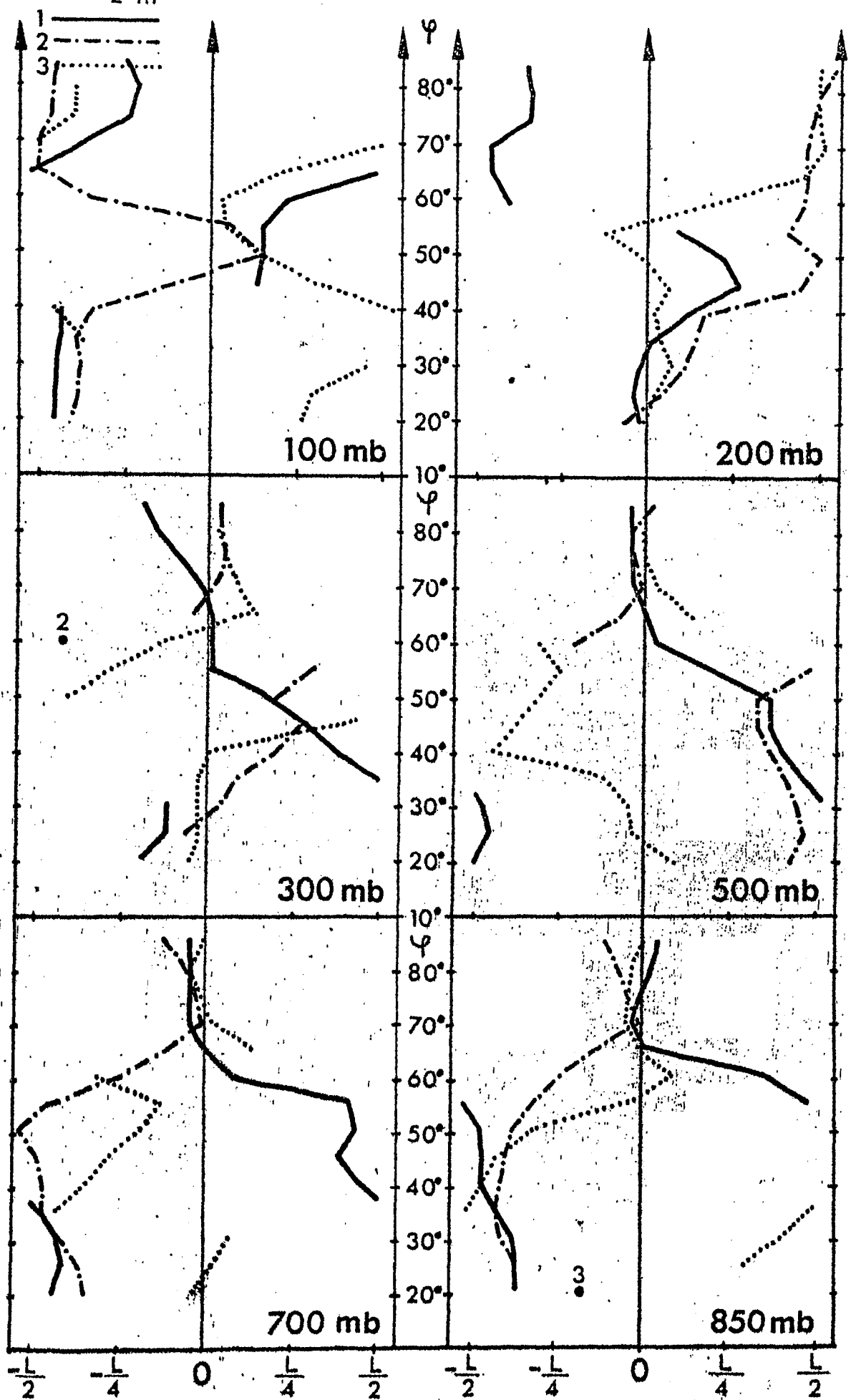
Abb.299



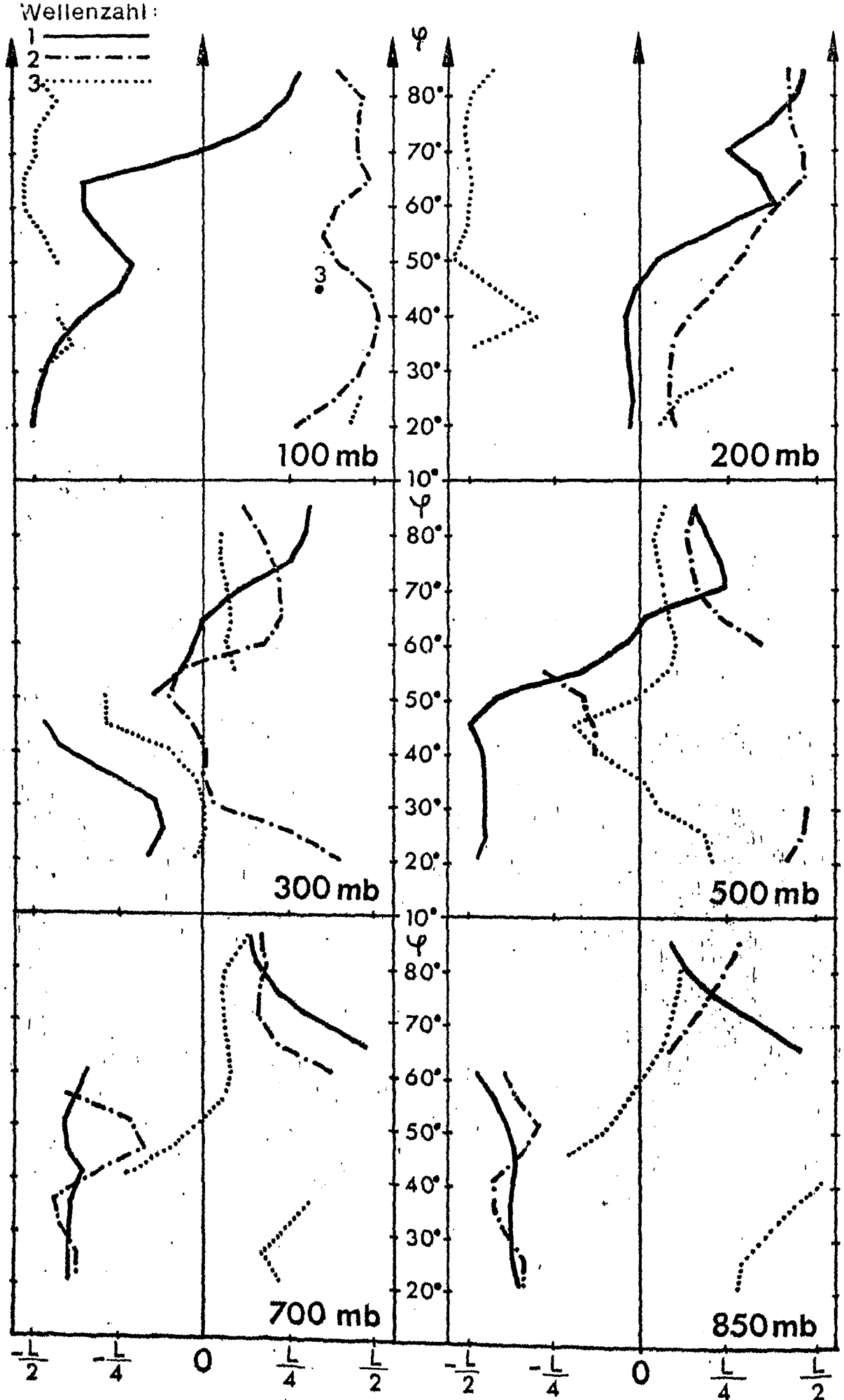
Vertikale Achsenneigung der Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Welle im oberen Niveau westlich von der im unteren Niveau gelegen ist.

Juli 1976

Abb. 300



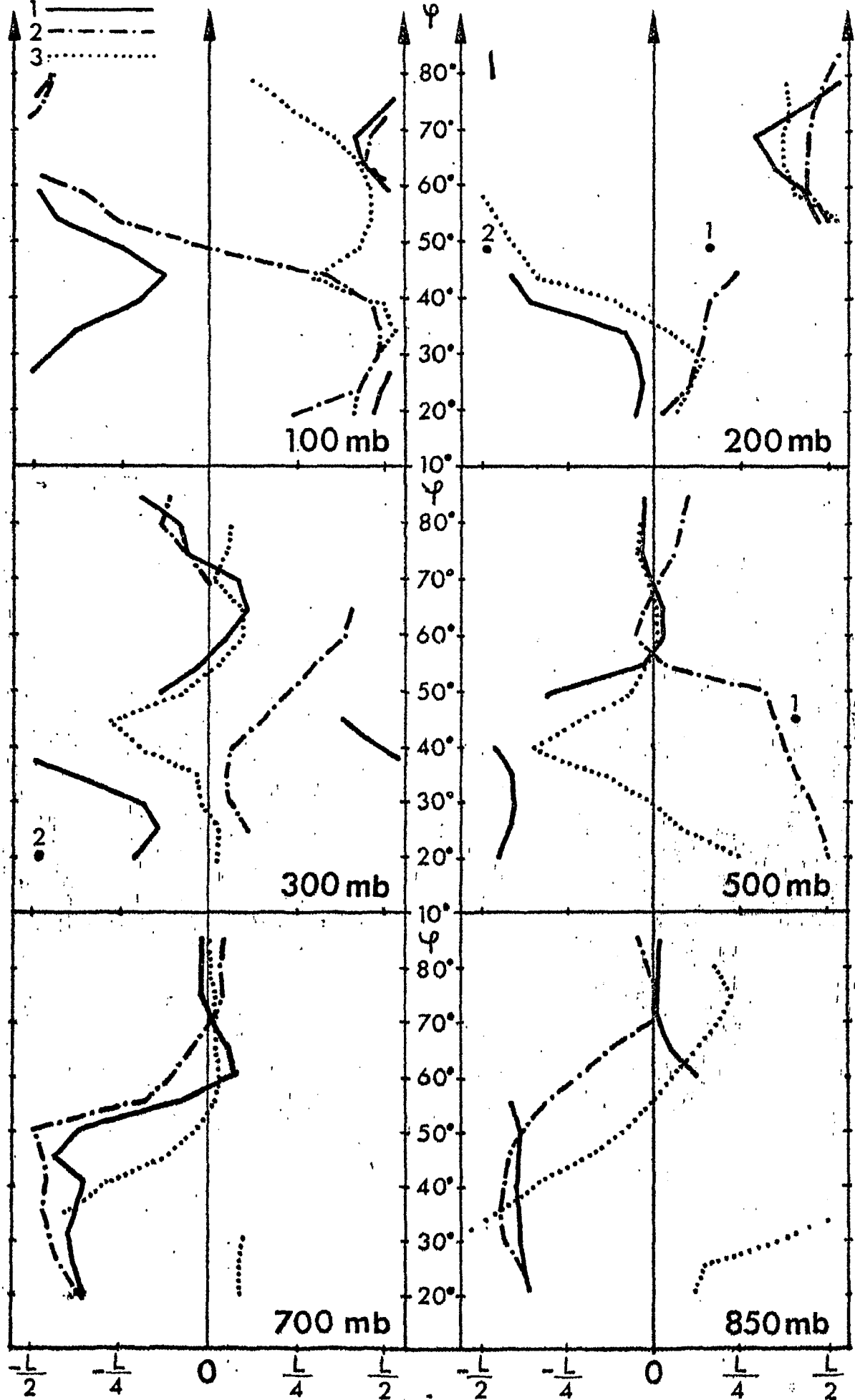
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.
Juli 1967



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1968

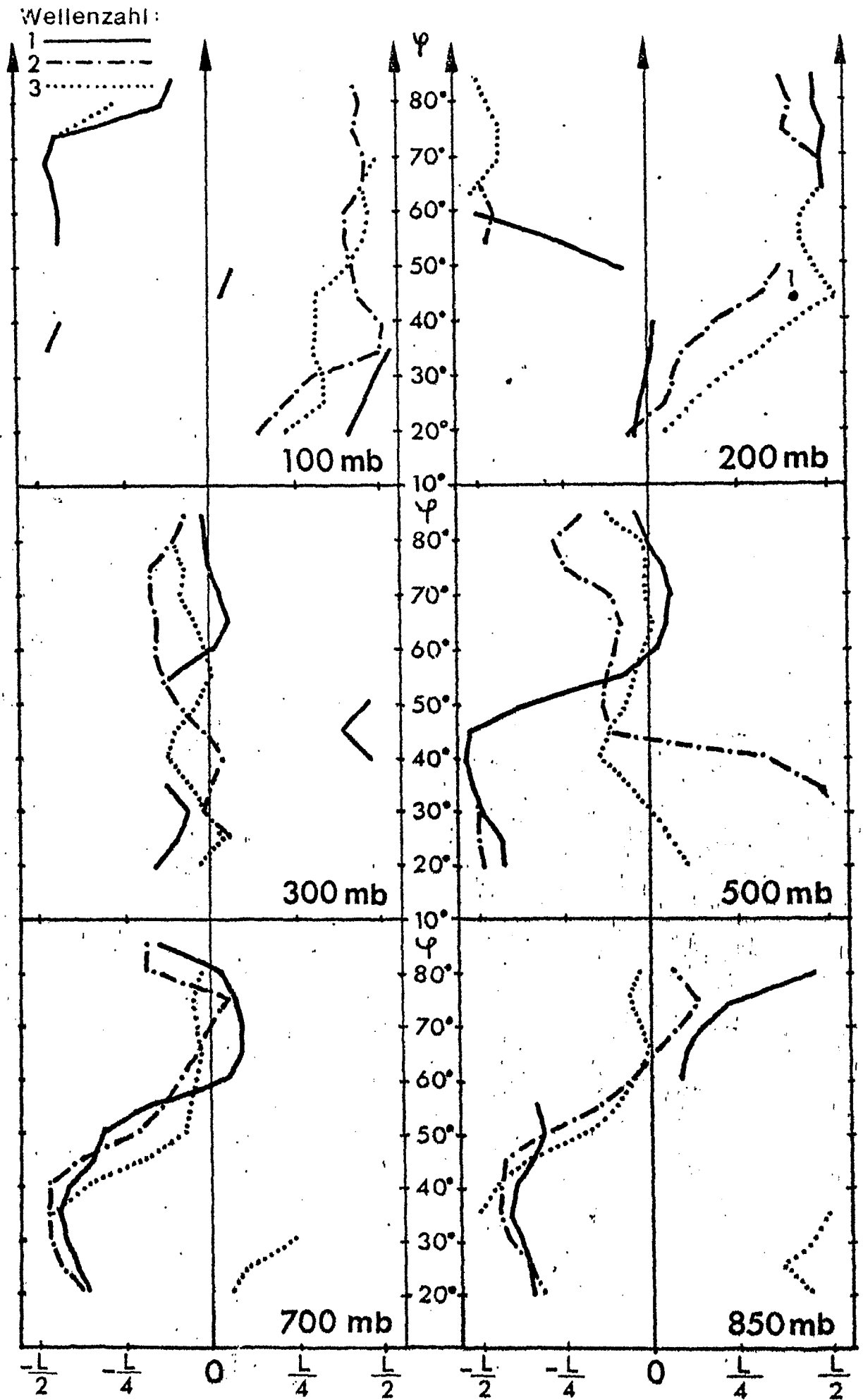
Abb. 302



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1969

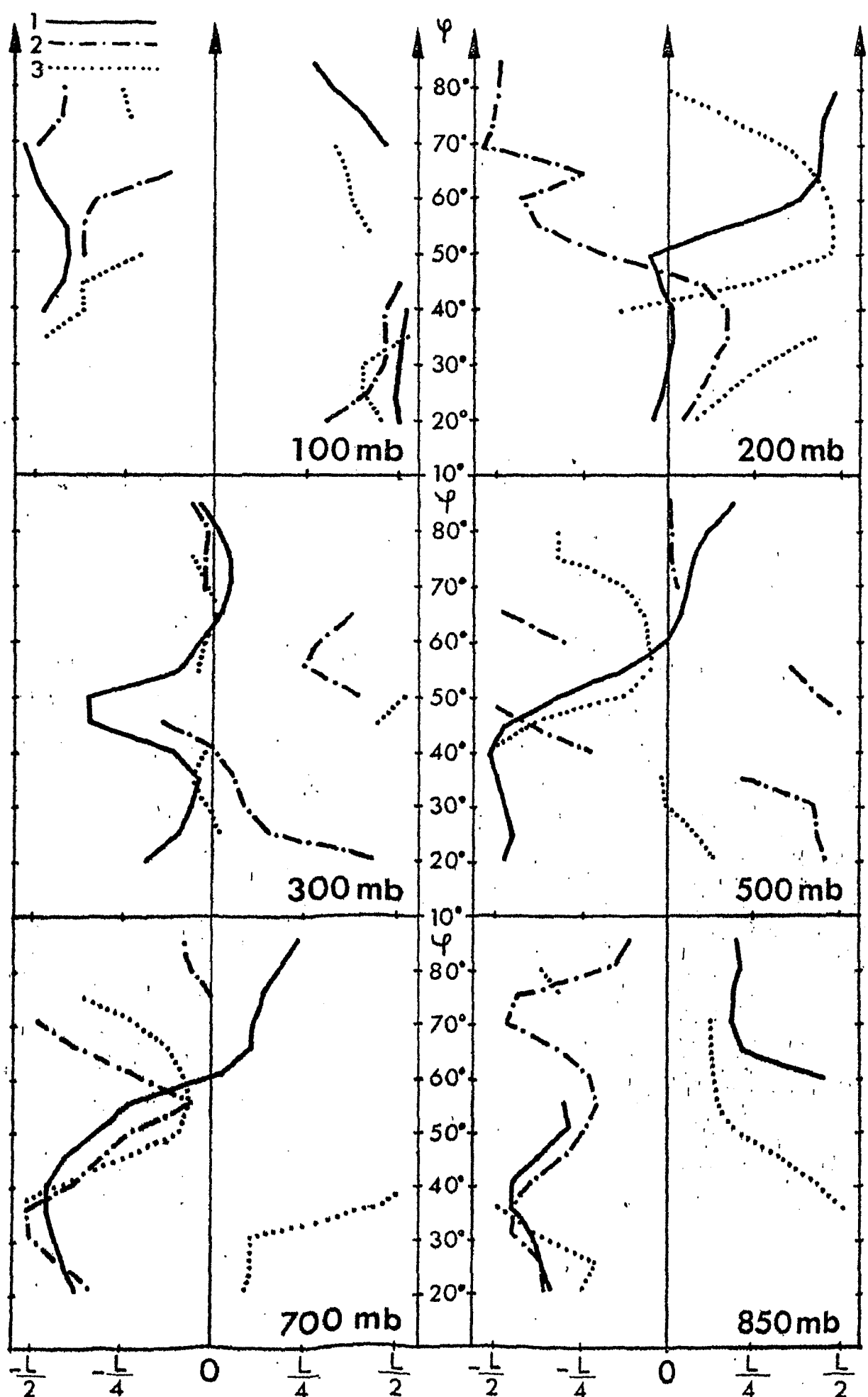
Abb.303



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1970

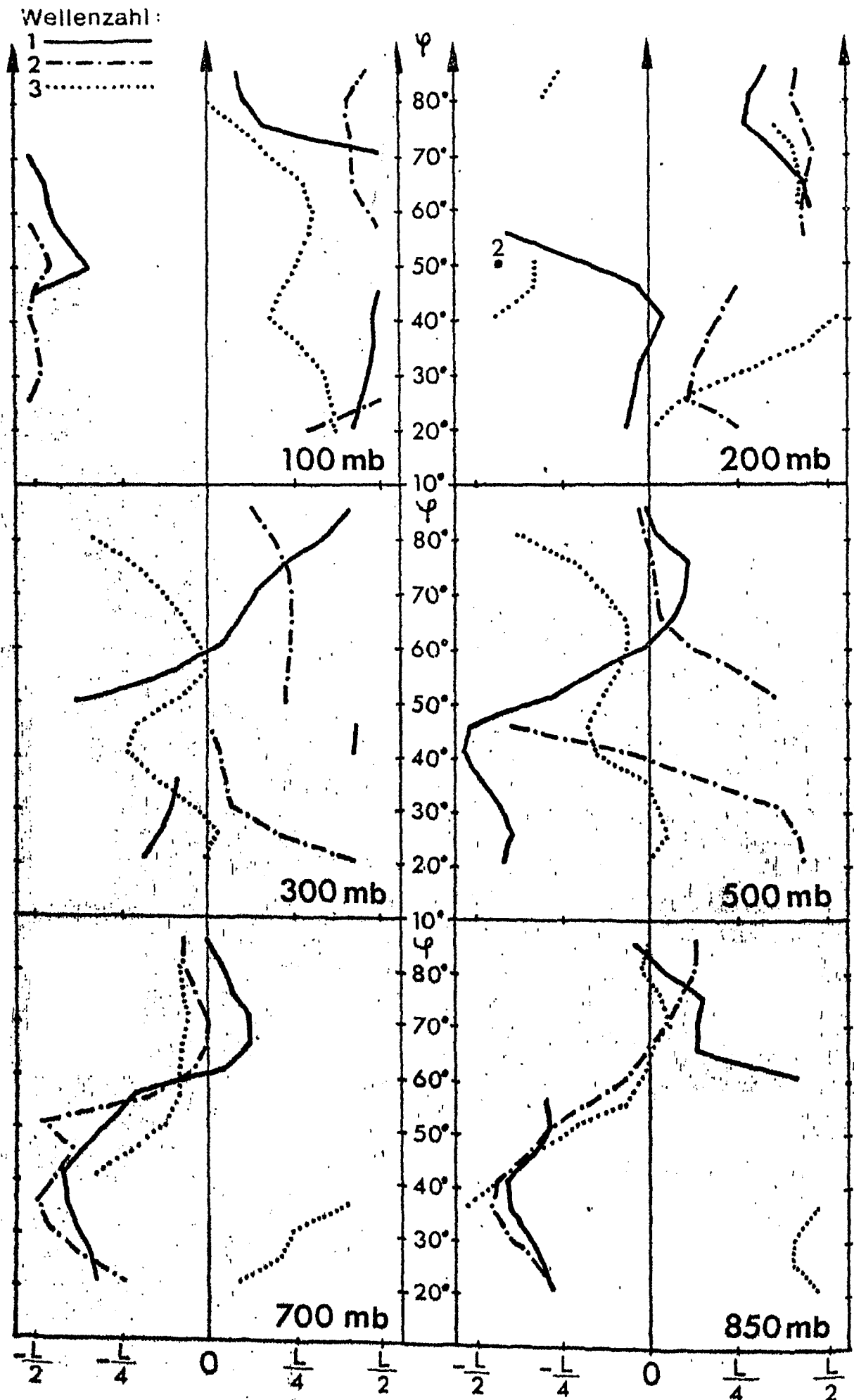
Abb. 304



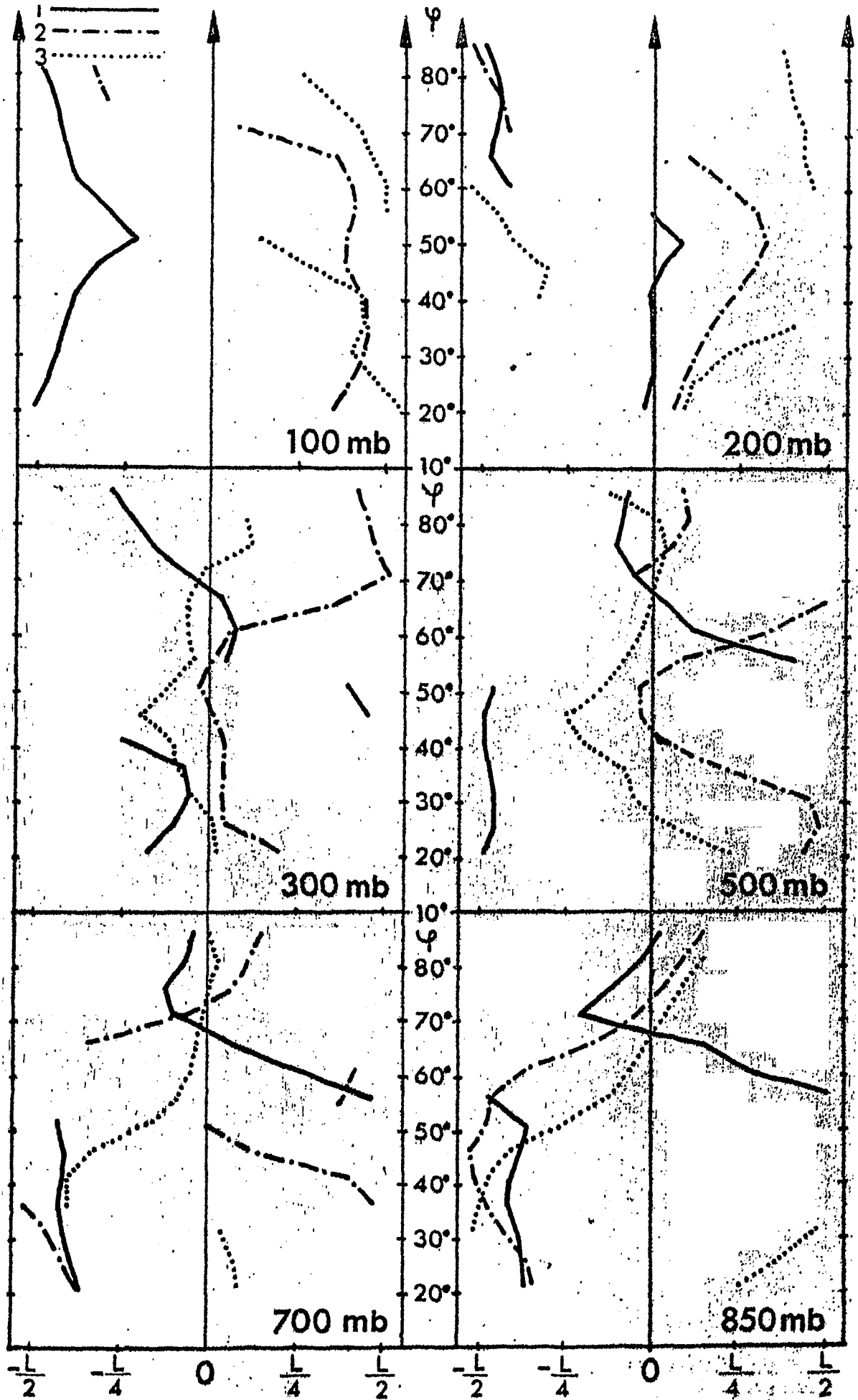
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1971

Abb. 305



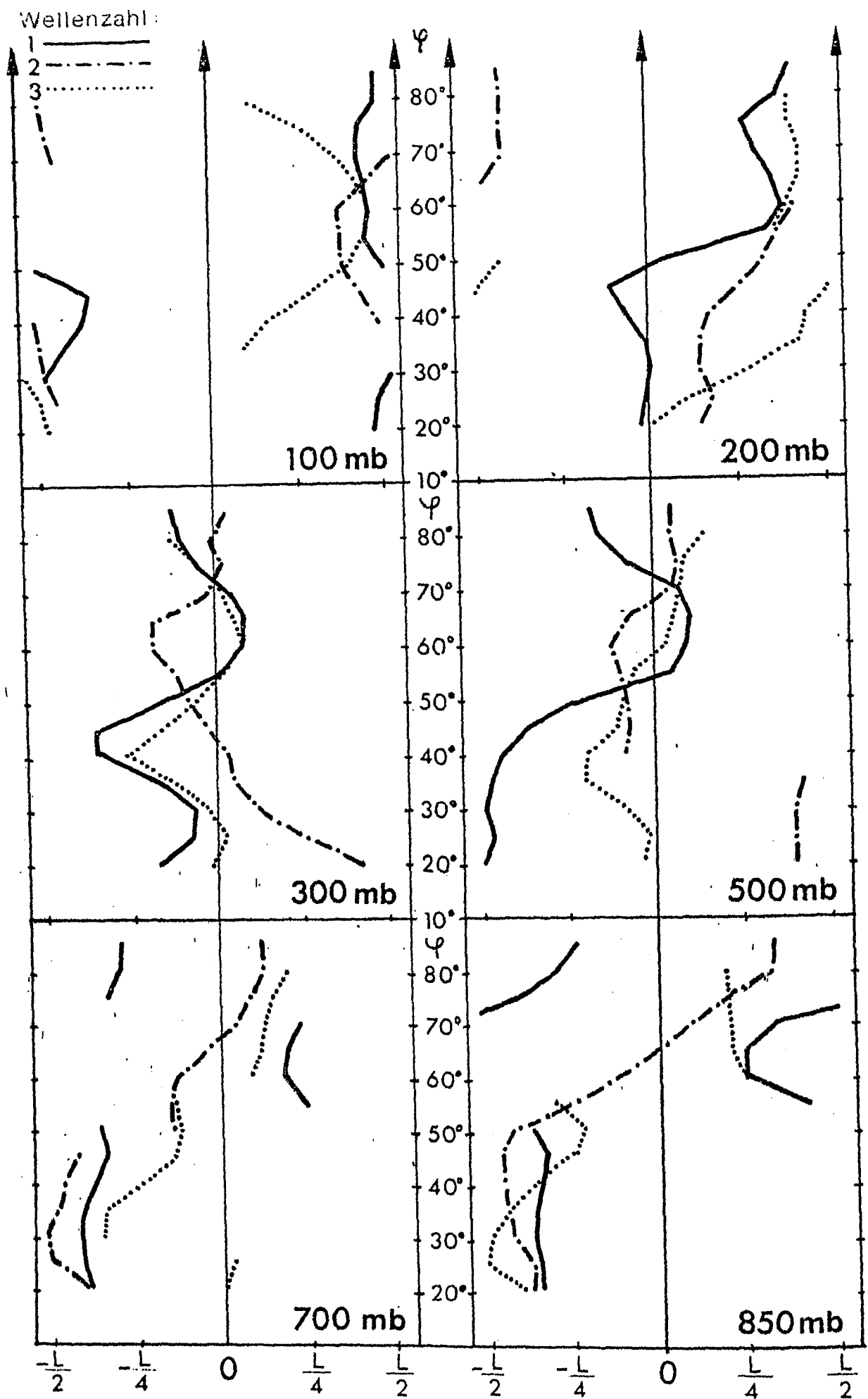
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.
 Juli 1972



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1973

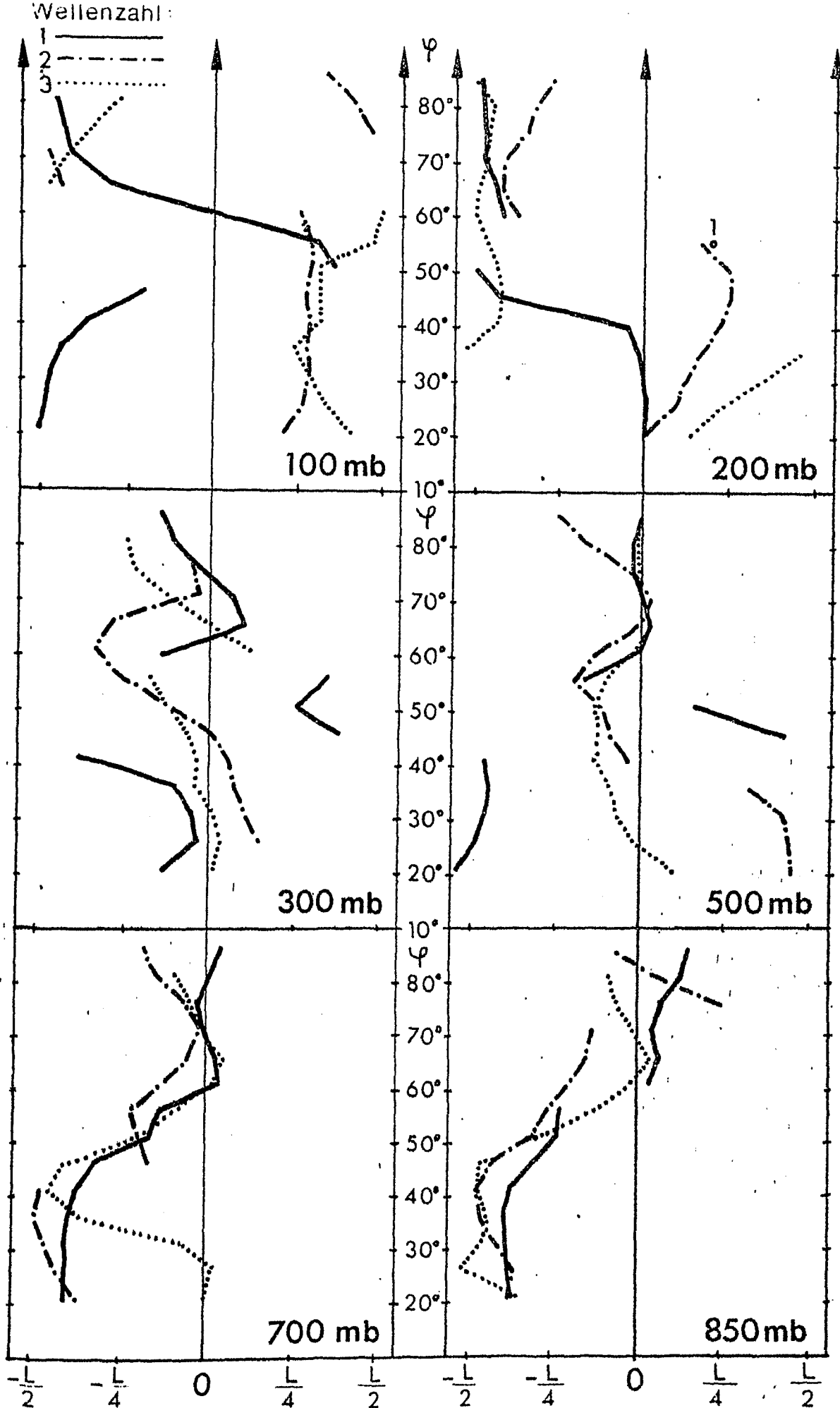
Abb.307



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1974

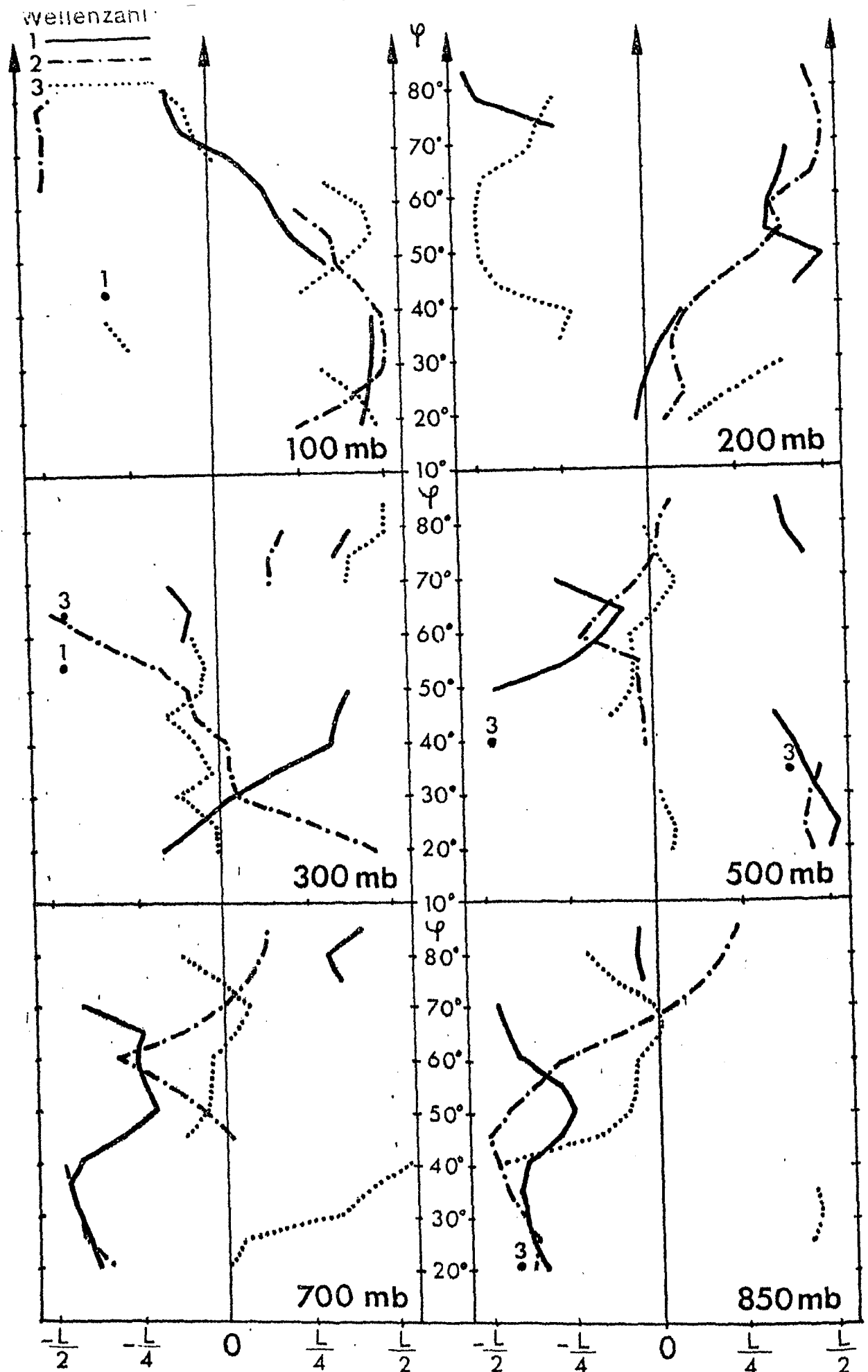
Abb. 308



Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Juli 1975

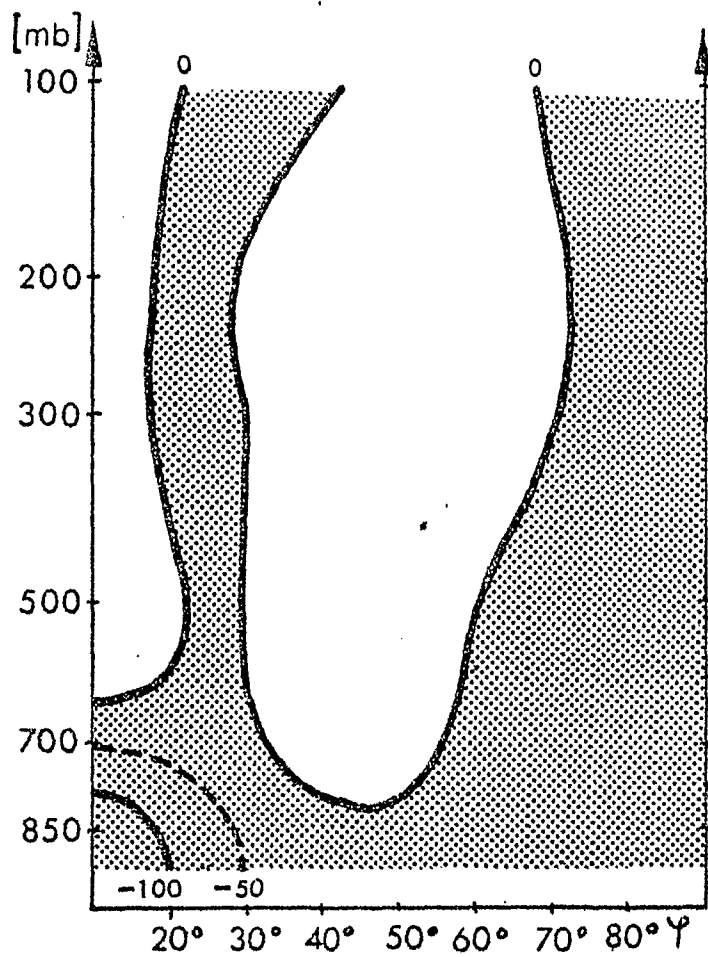
Abb. 309



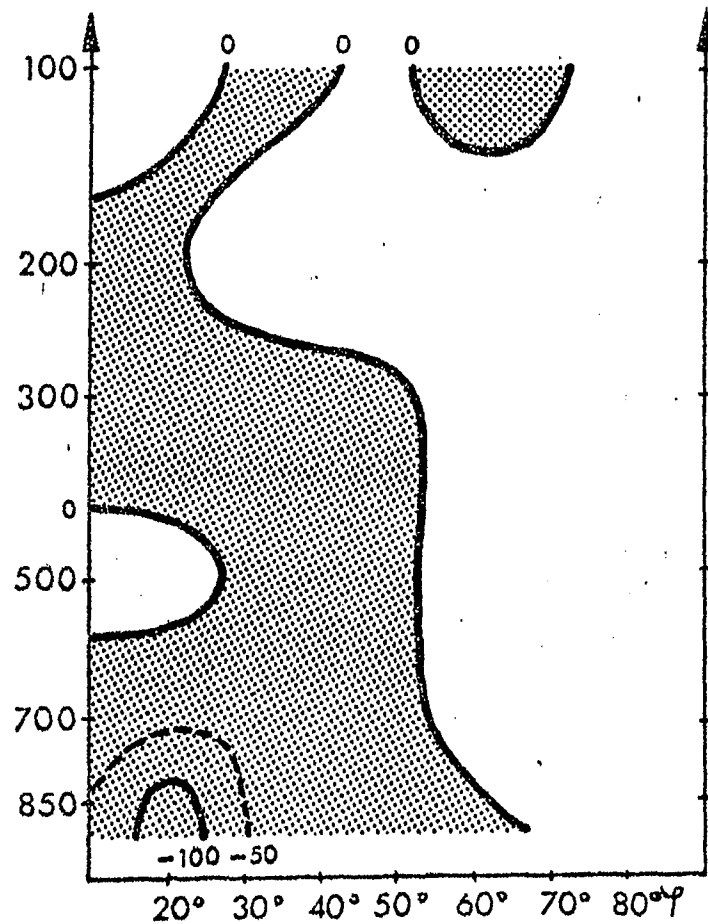
Phasendifferenz zwischen den Temperatur- und Geopotentialwellen für die Wellenzahlen 1-3, genormt auf die jeweilige Wellenlänge L . Positive Werte bedeuten, daß die Geopotentialwelle östlich der Temperaturwelle gelegen ist.

Julii 1976

Abb.310

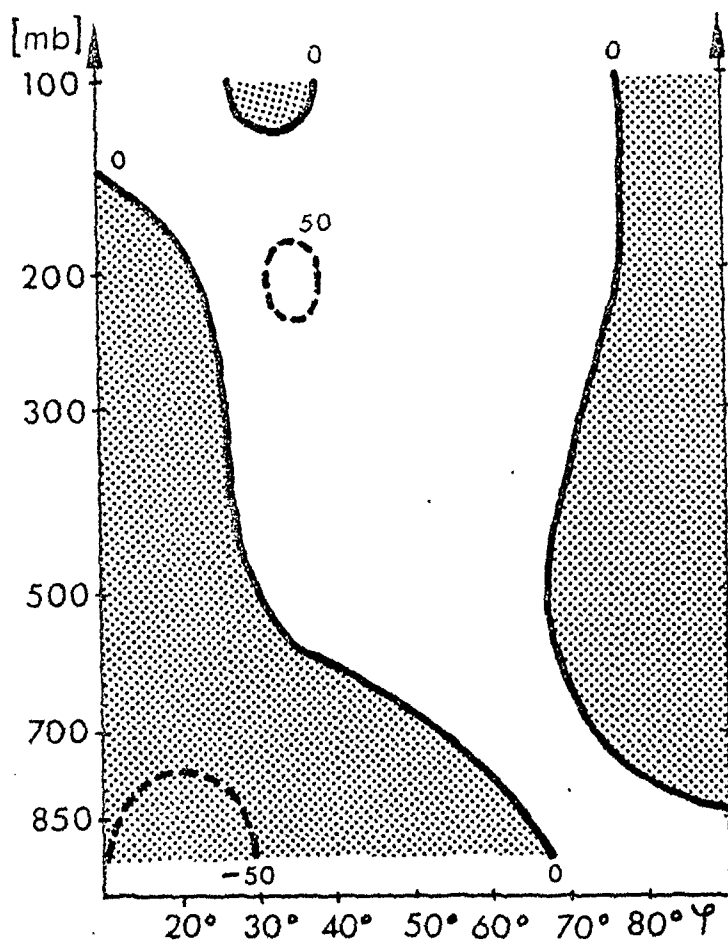


Juli 1967

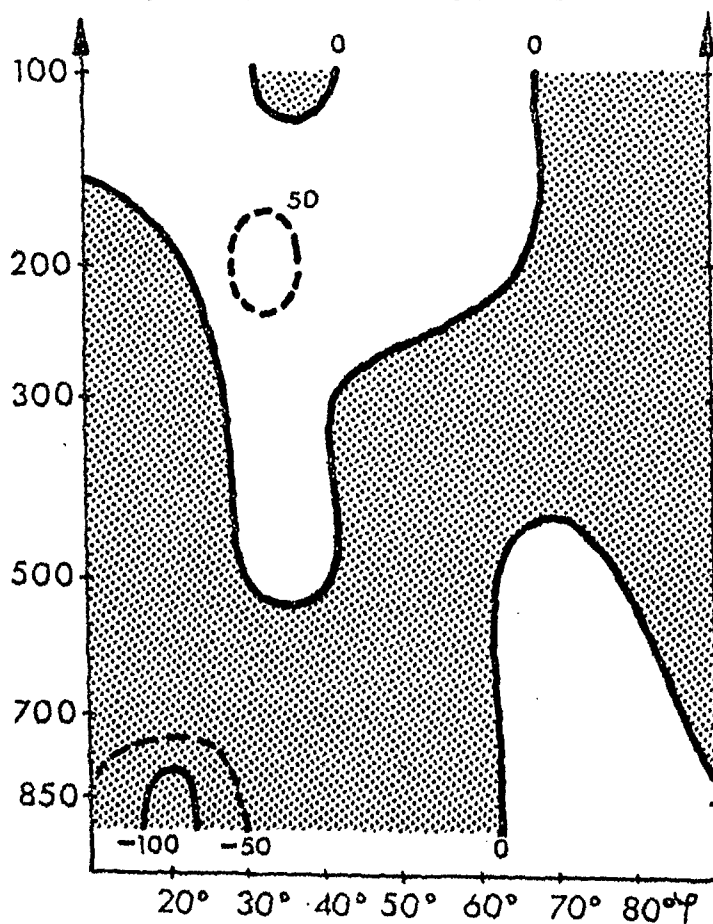


Juli 1968

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

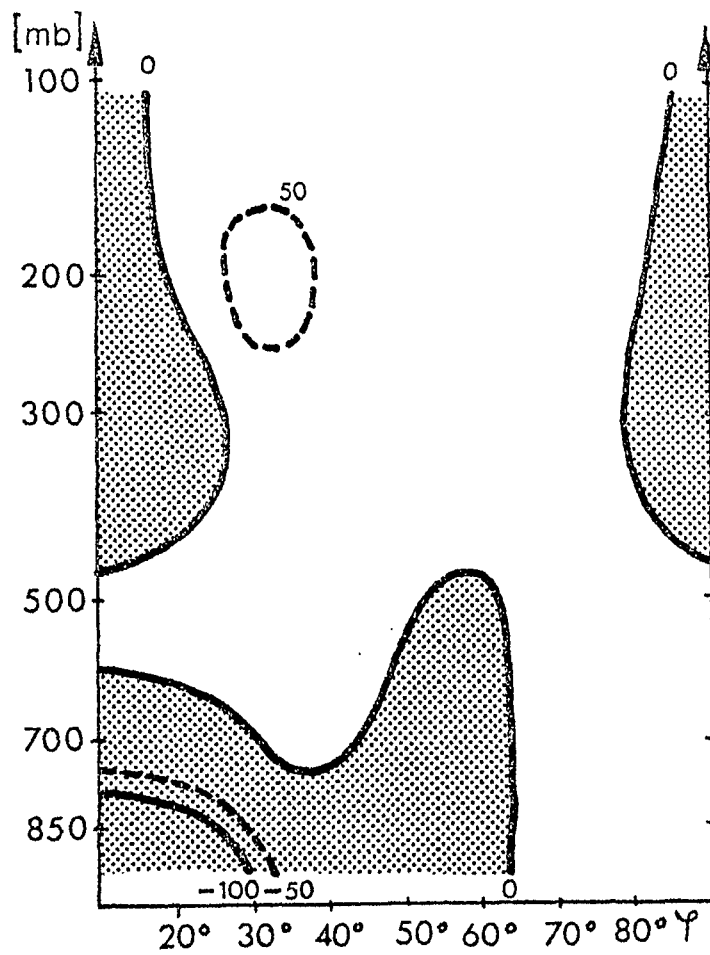


Jul 1 1969

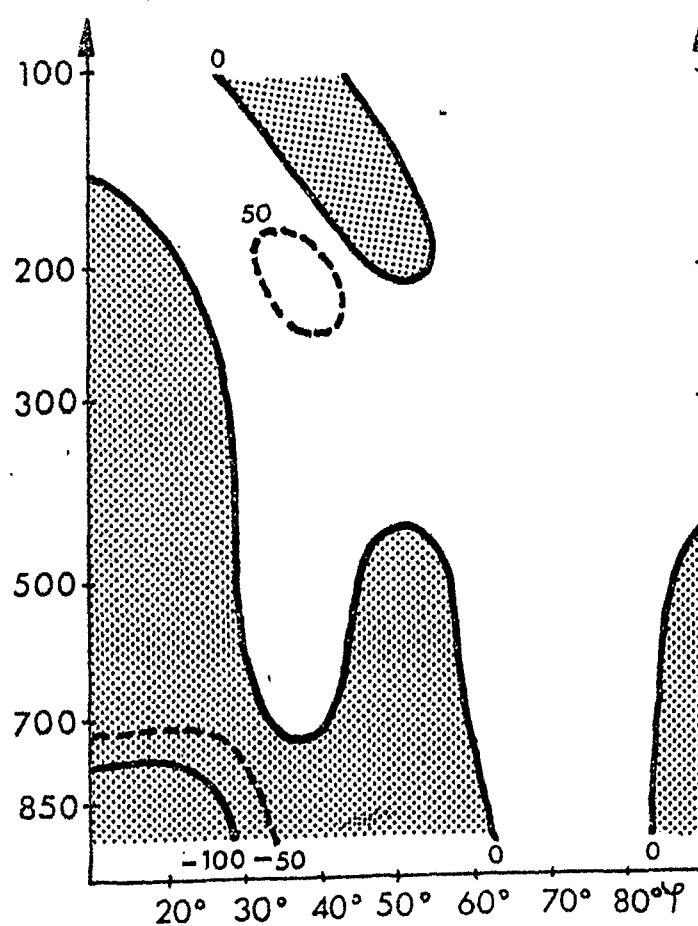


Jul 1 1970

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

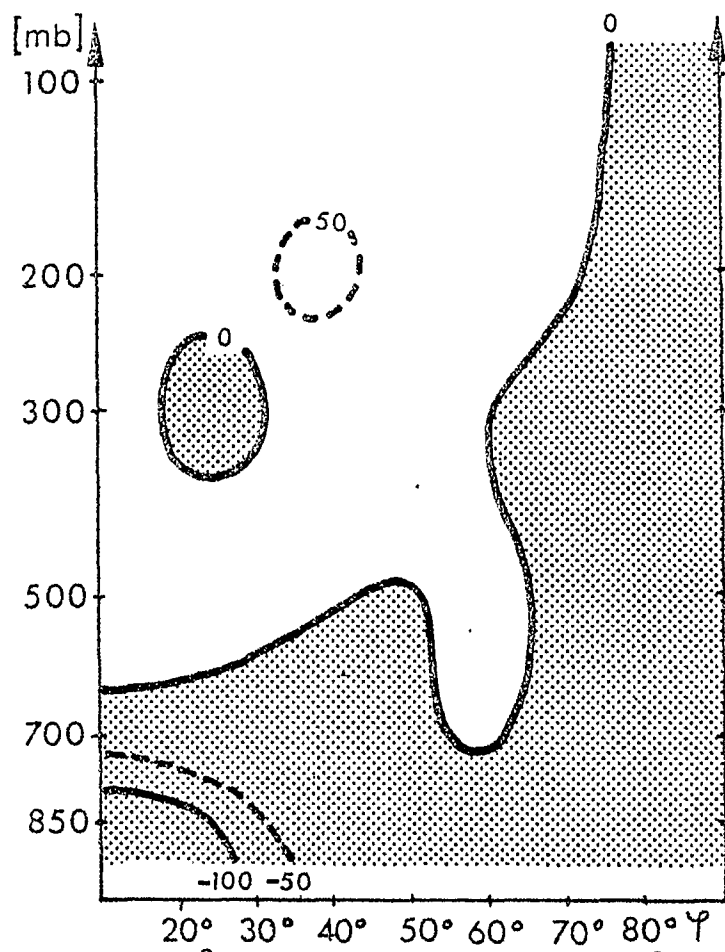


Juli 1971

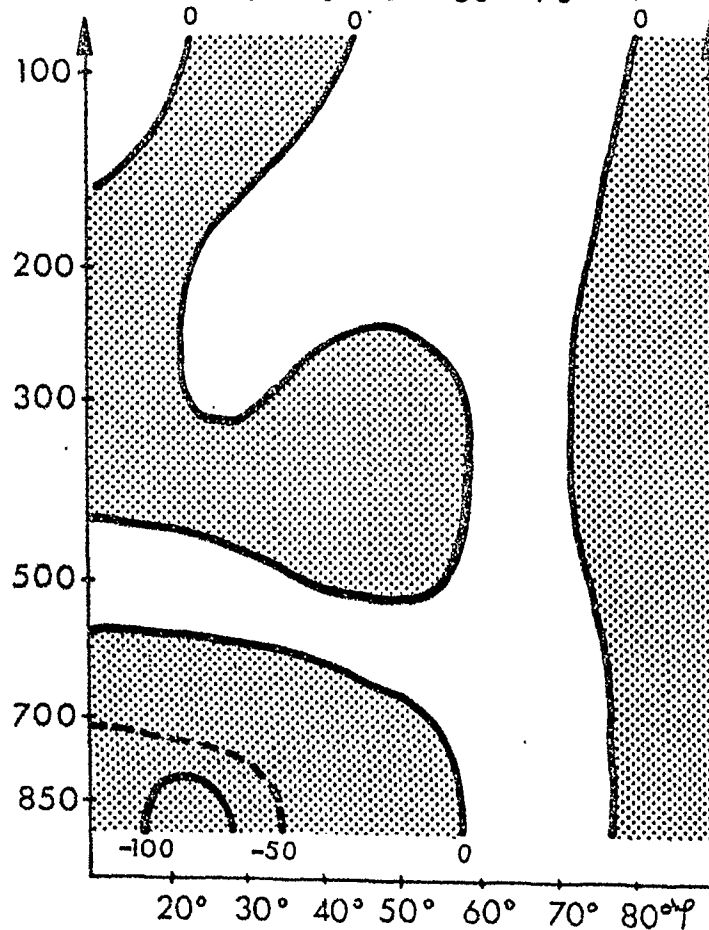


Juli 1972

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

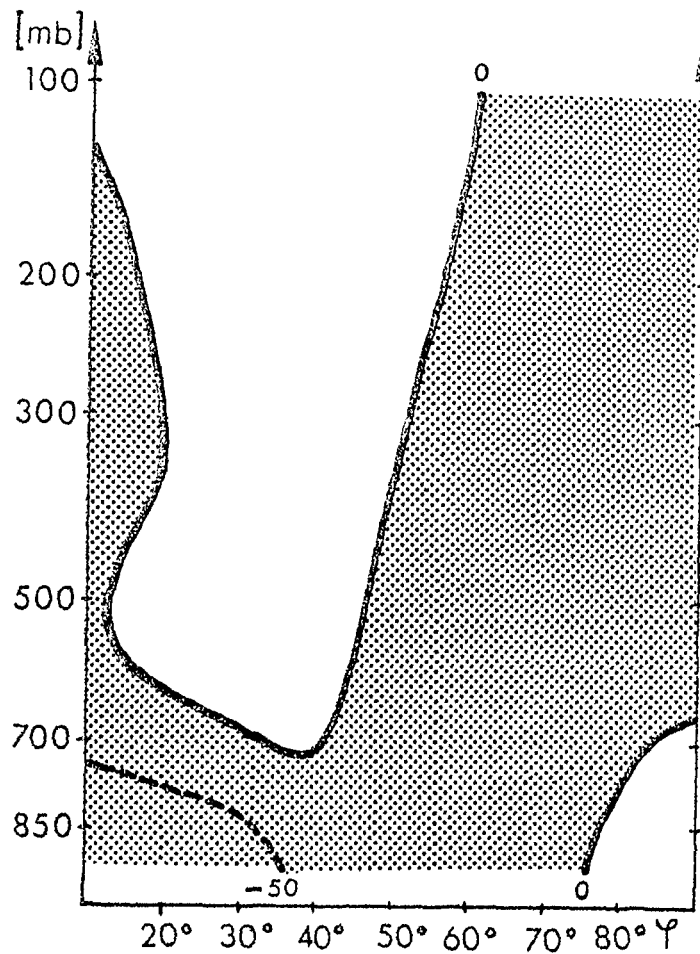


Juli 1973

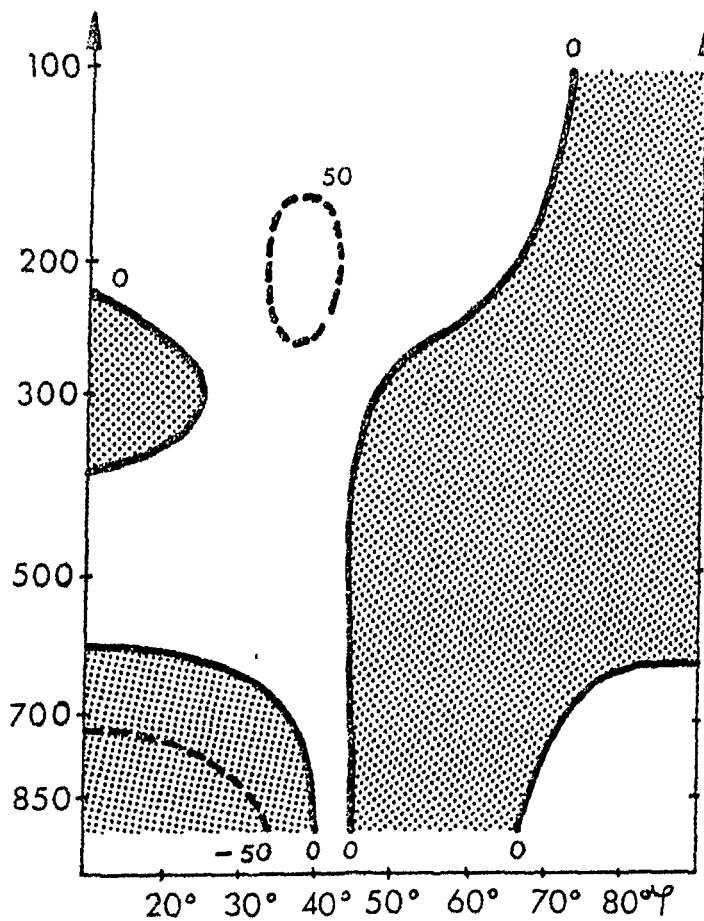


Juli 1974

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$

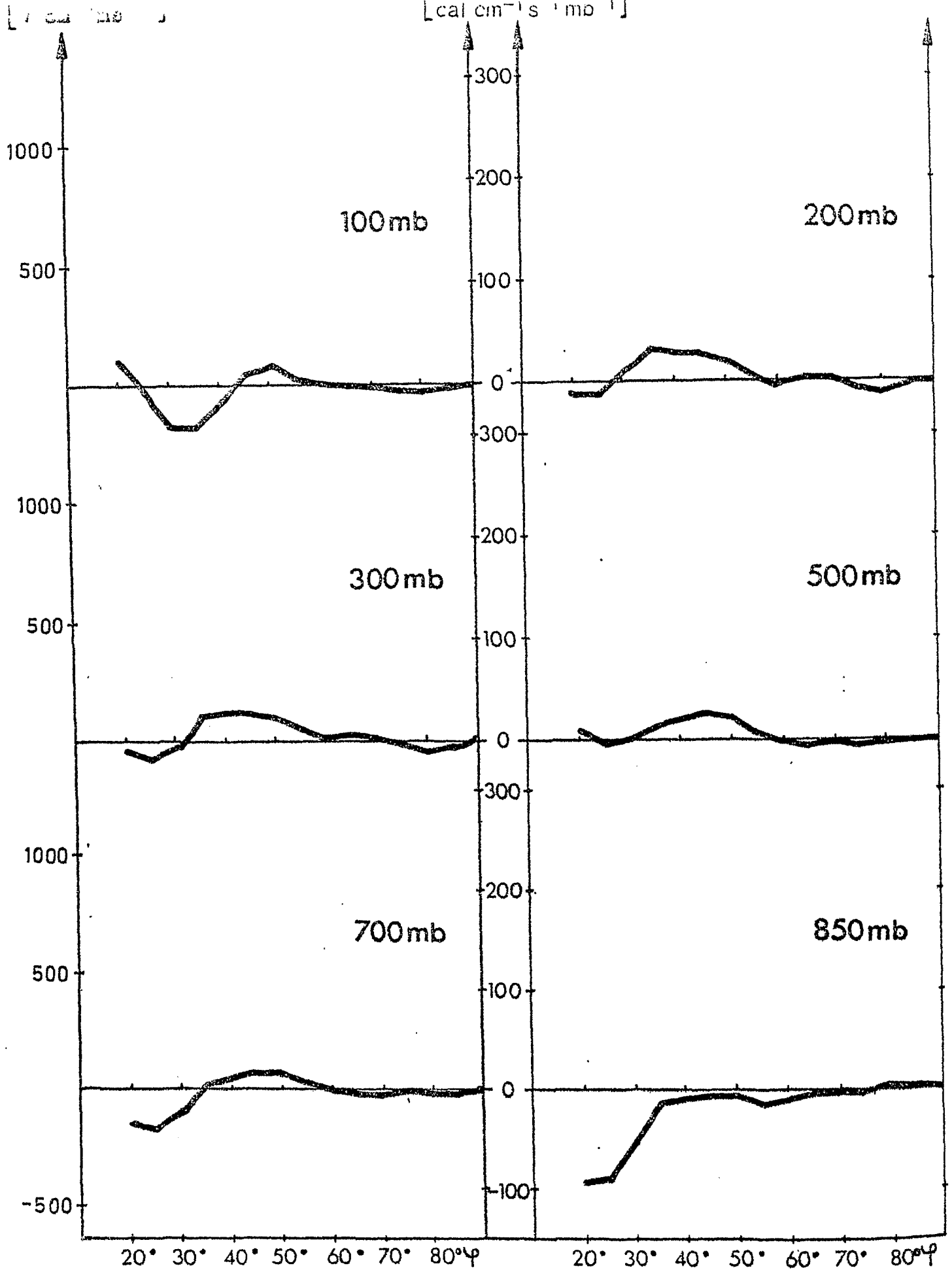


Juli 1975

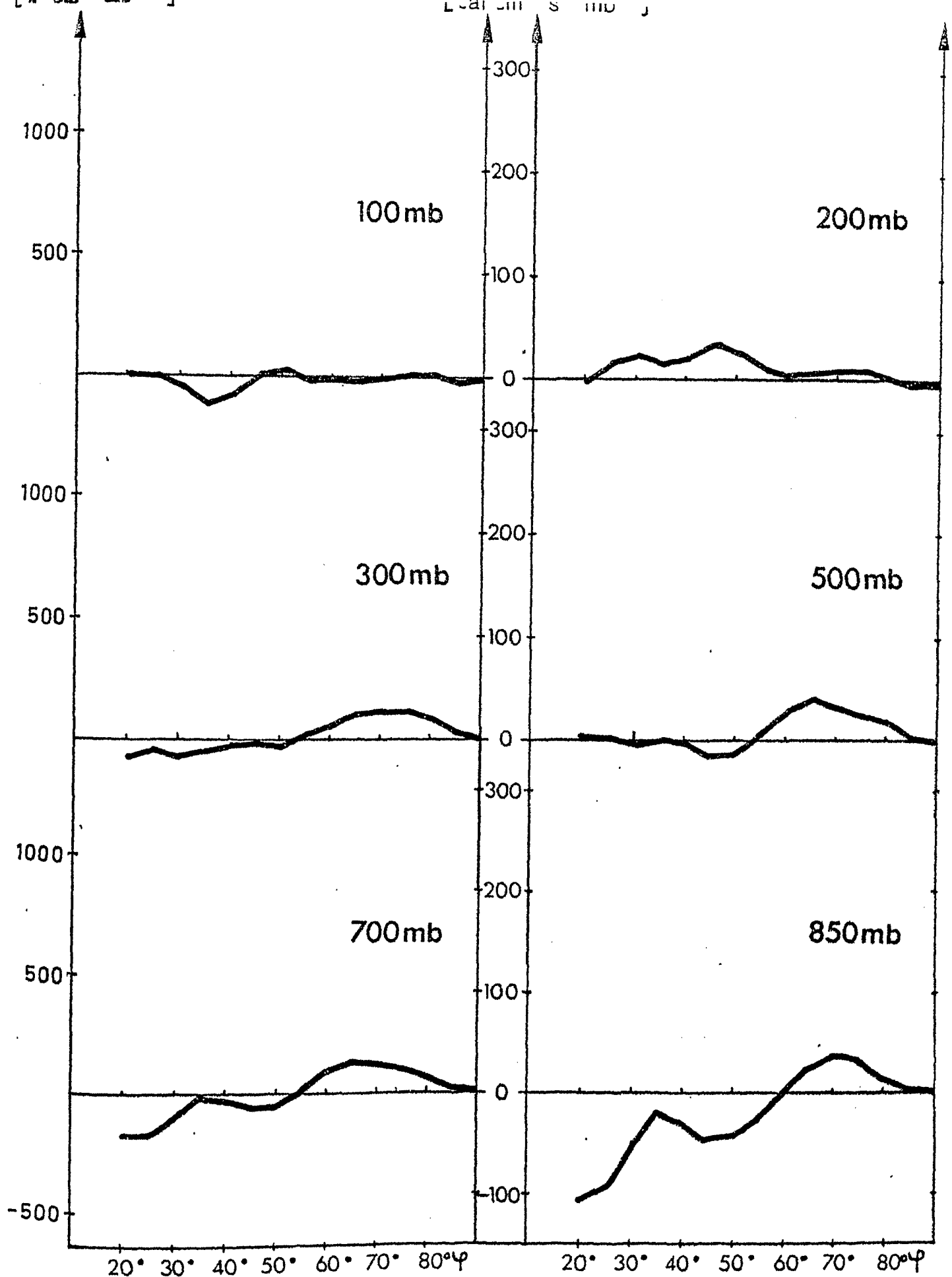


Juli 1976

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 $1 \text{ cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1} = 4.19 \text{ W cm}^{-1} \text{mb}^{-1}$



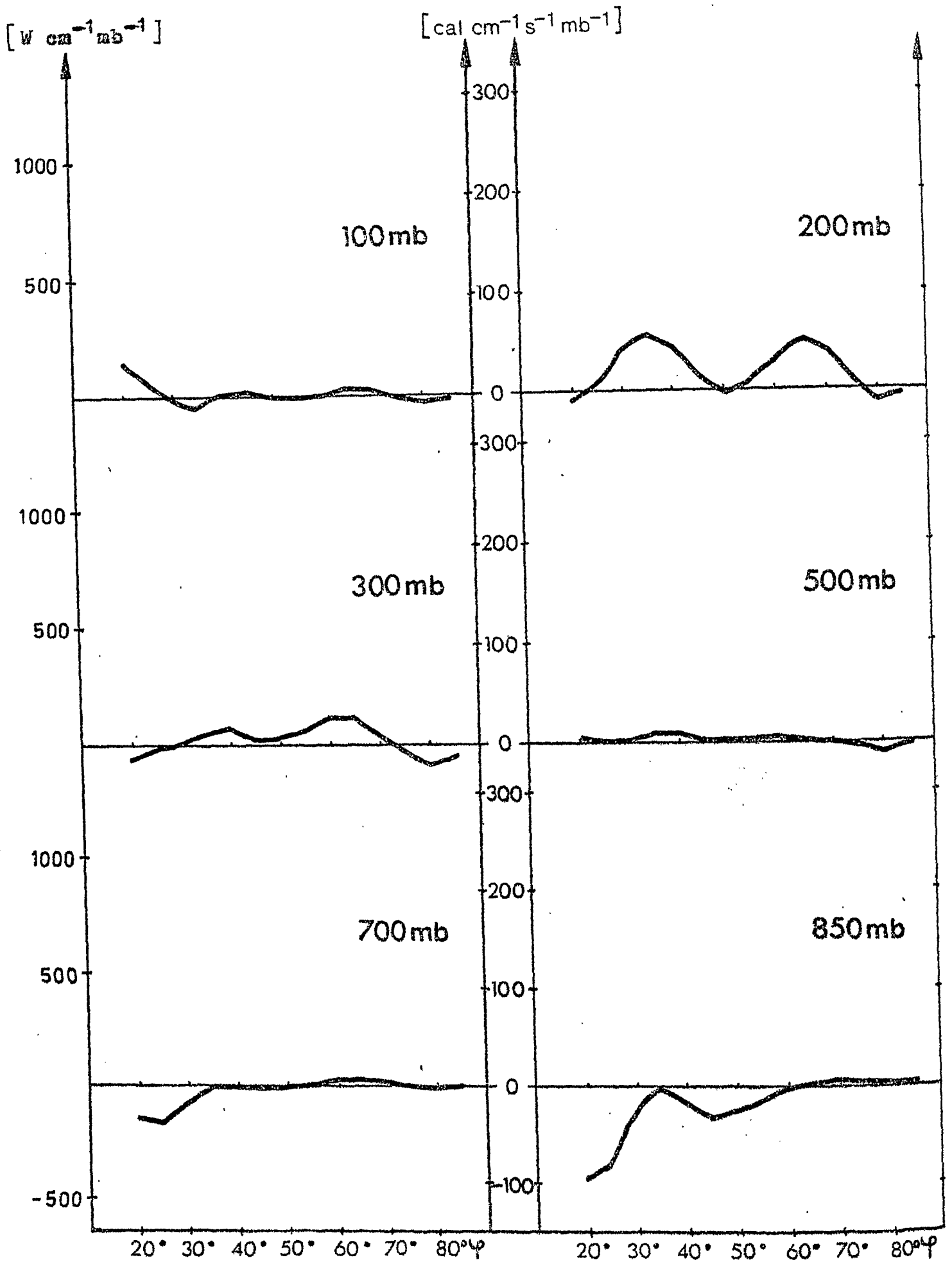
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.
Juli 1967



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensible Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.

Juli 1968

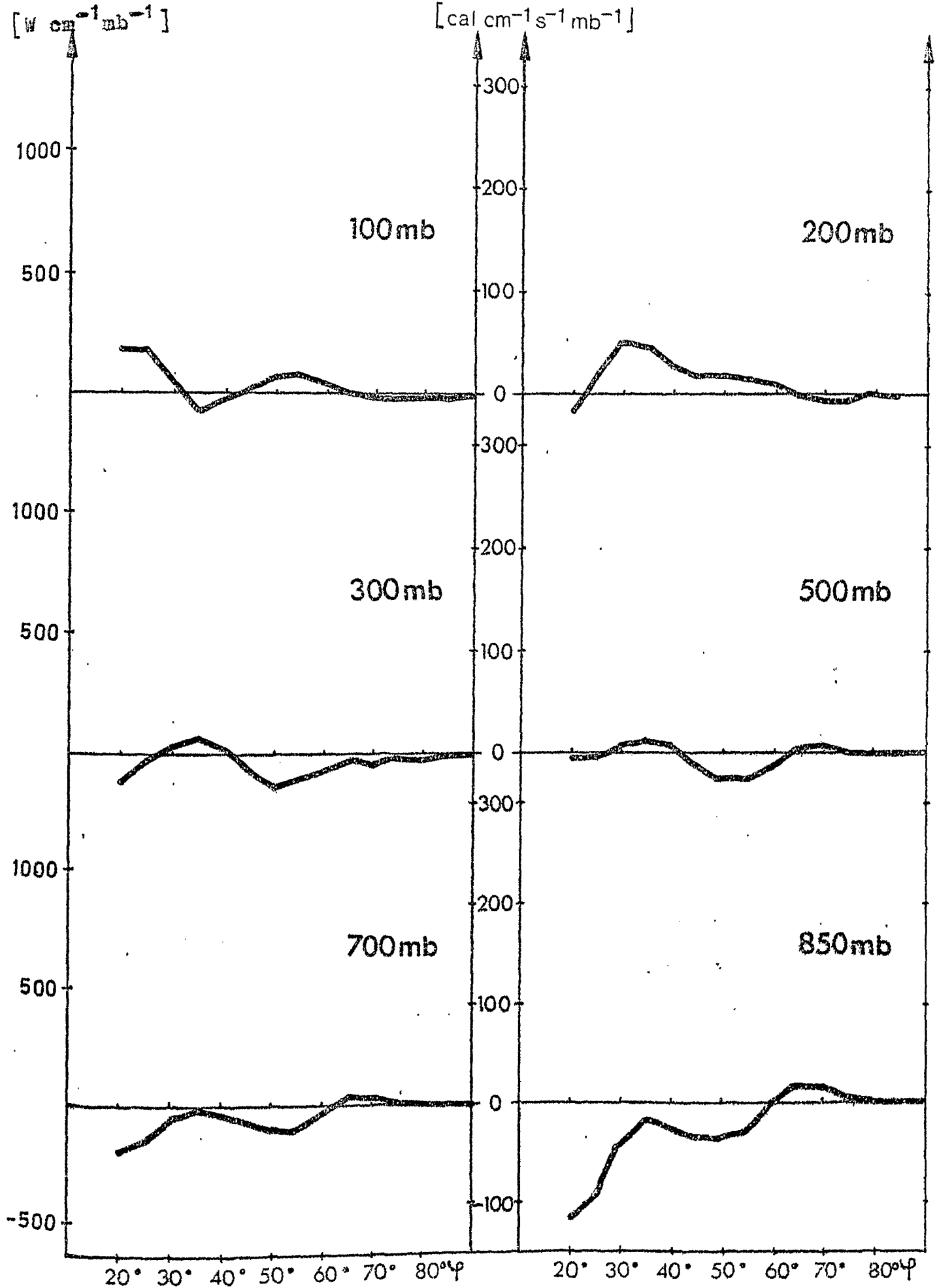
Abb. 317



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.

Juli 1969

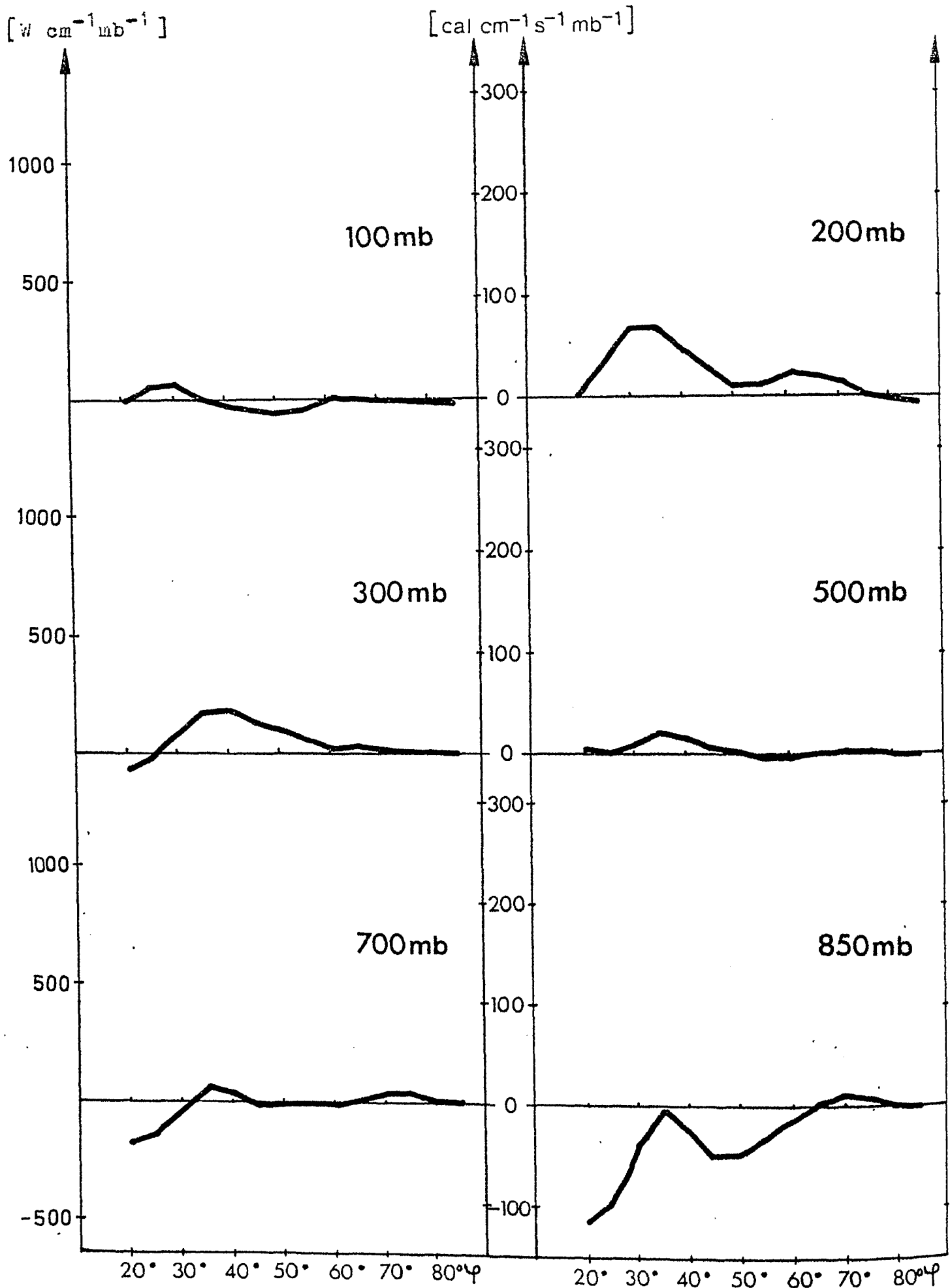
Abb. 318



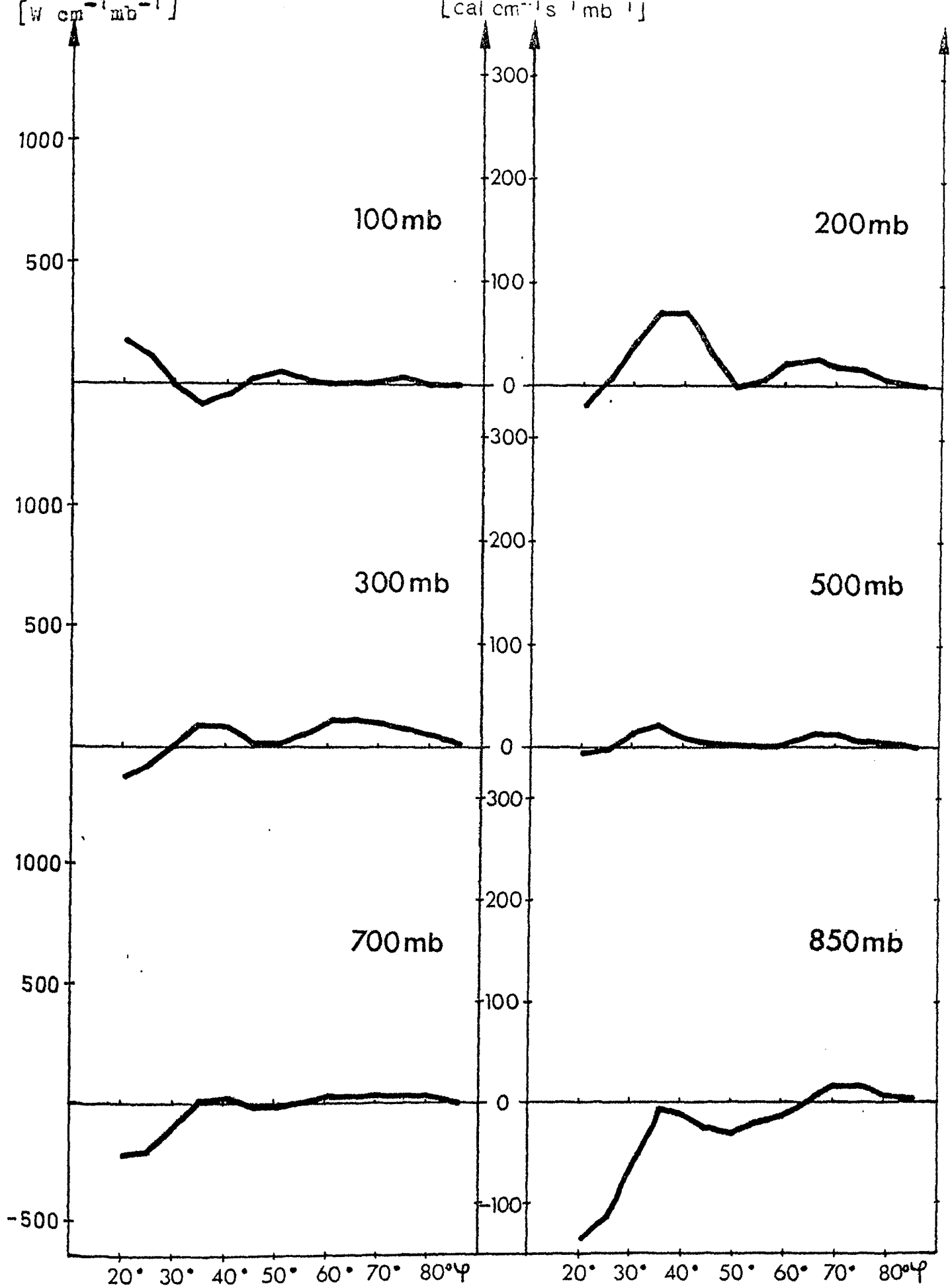
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.

Juli 1970

Abb. 319

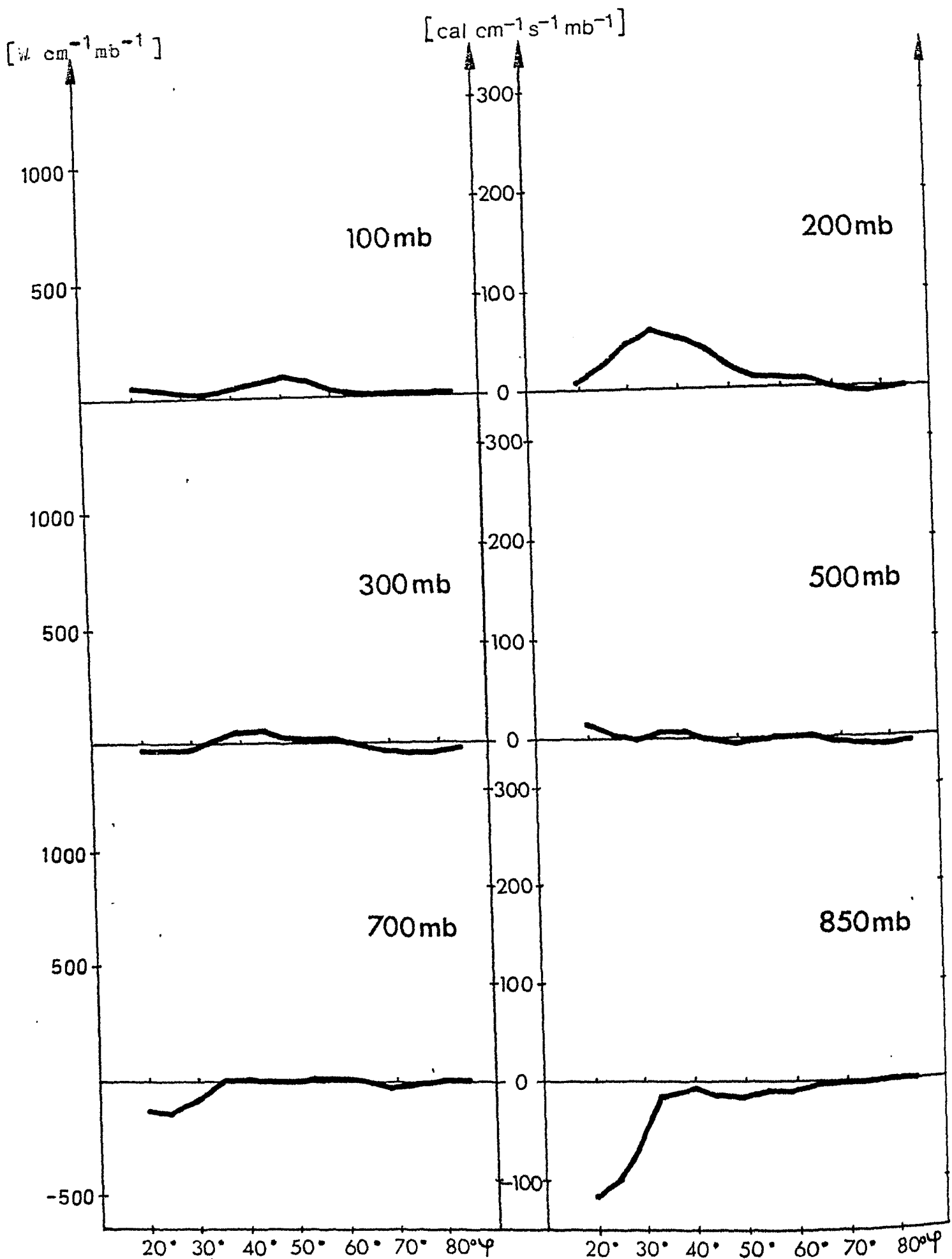


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.
Juli 1971

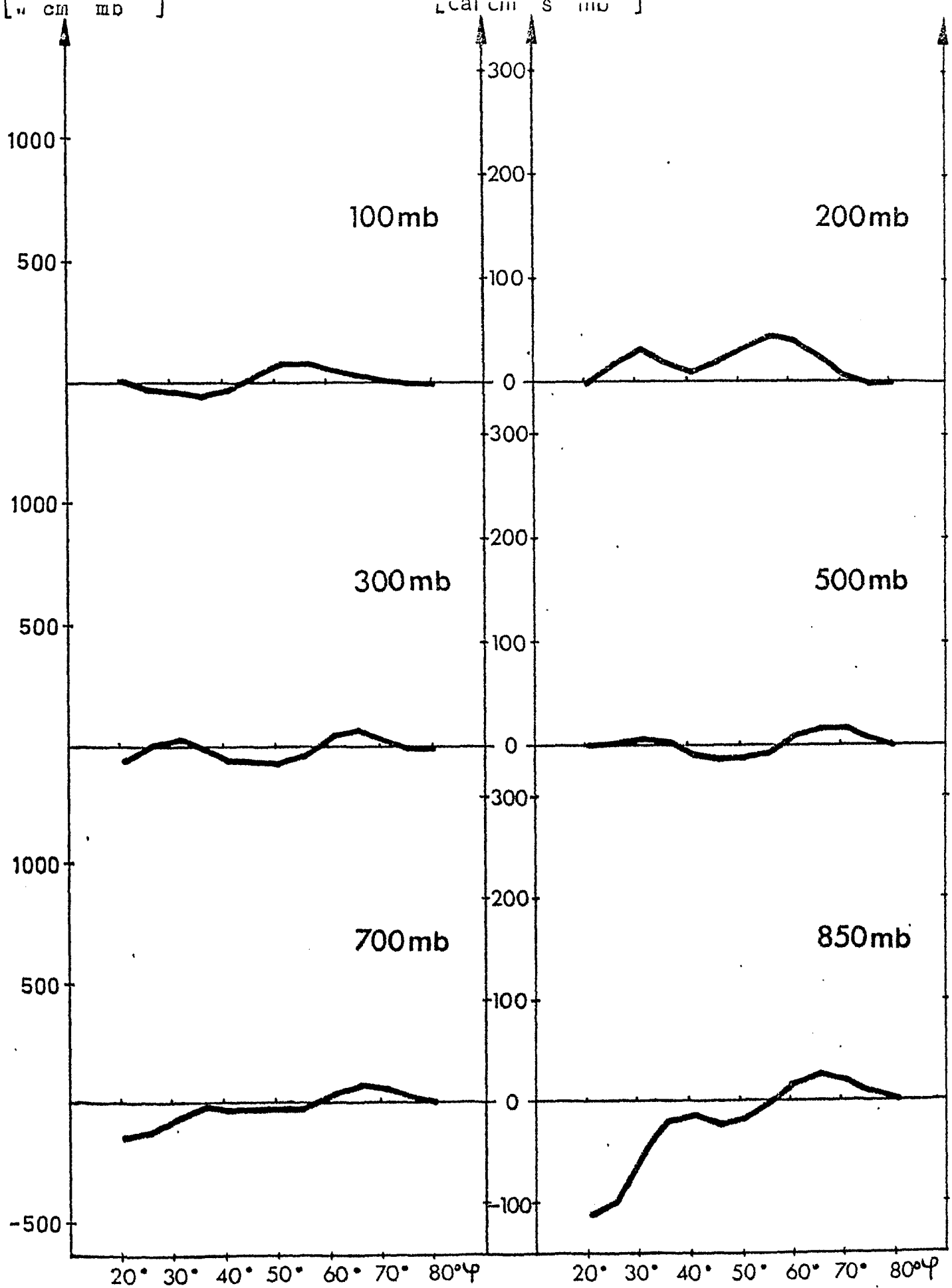


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[cal\ cm^{-1}\ s^{-1}\ mb^{-1}]$.

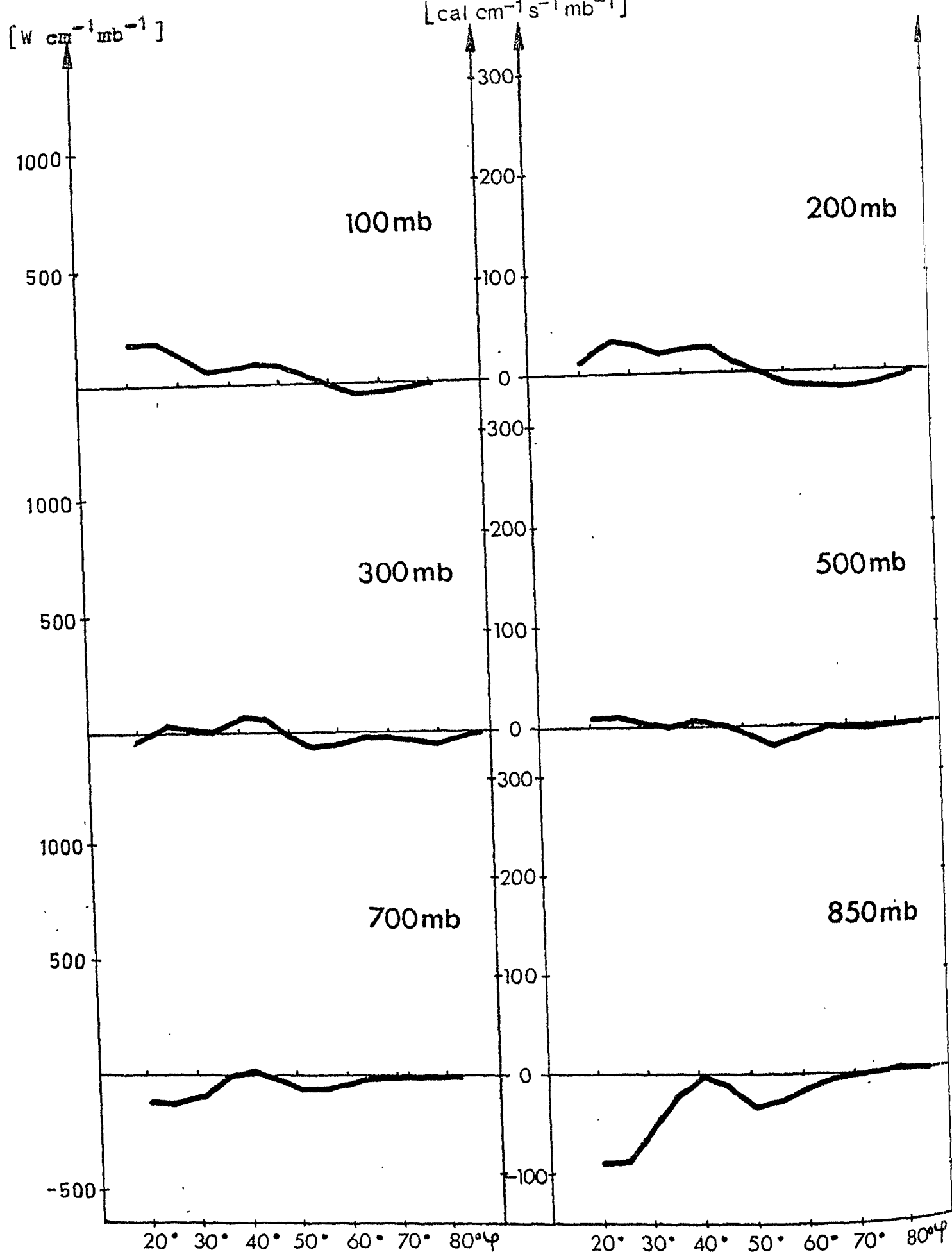
Juli 1972



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.
Juli 1973



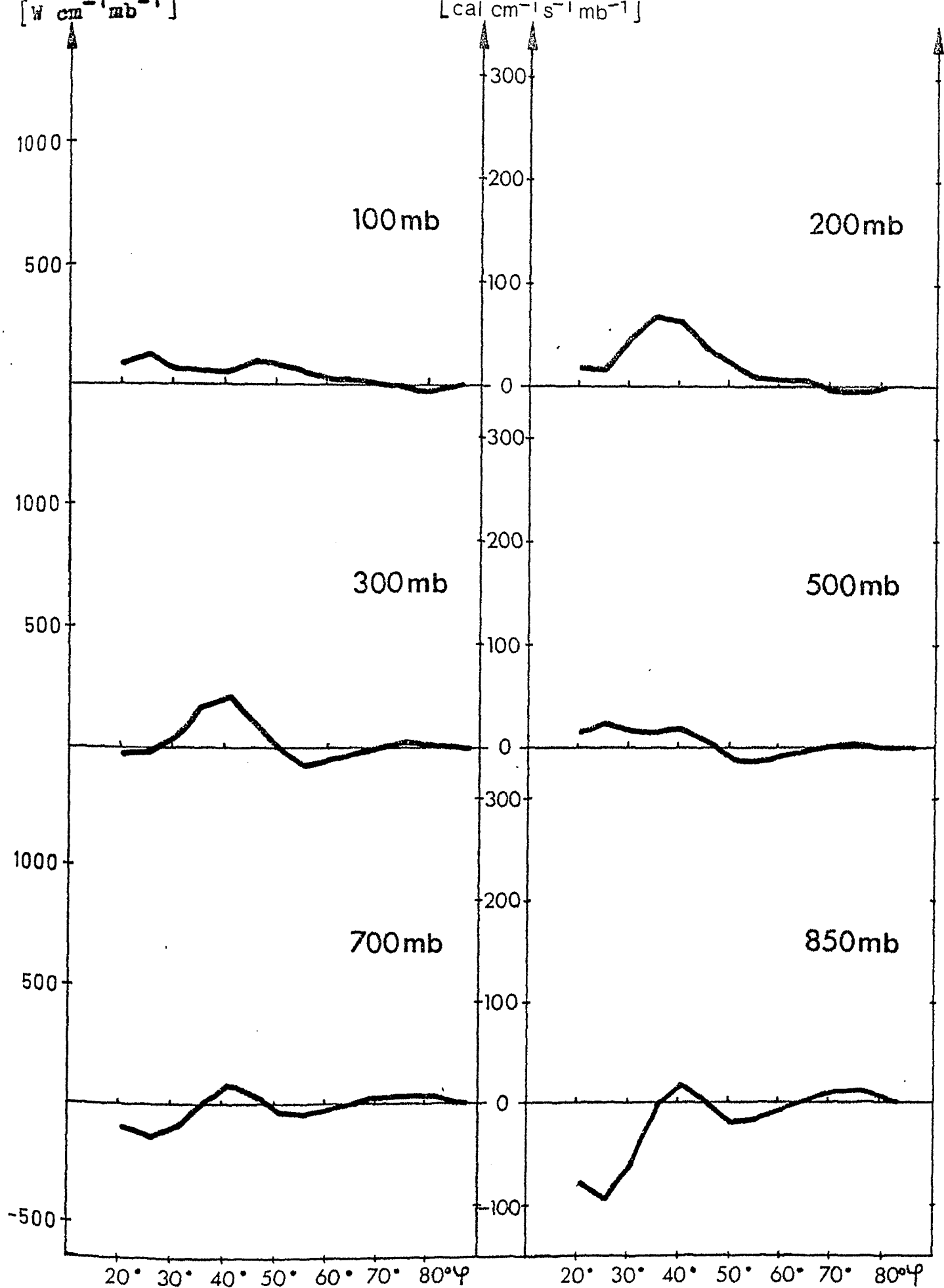
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{ s}^{-1} \text{ mb}^{-1}]$.
Juli 1974



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.

Juli 1975

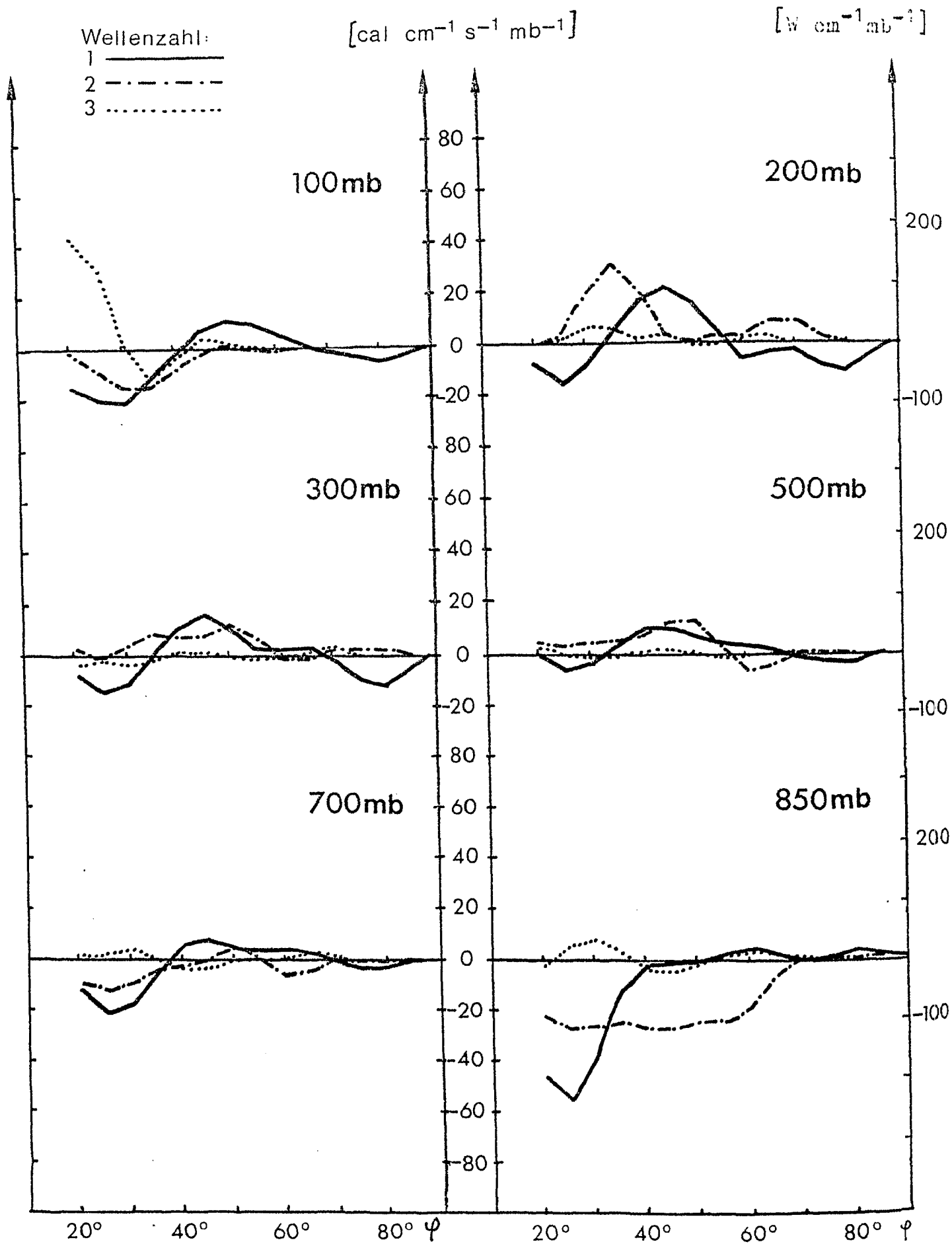
Abb. 27



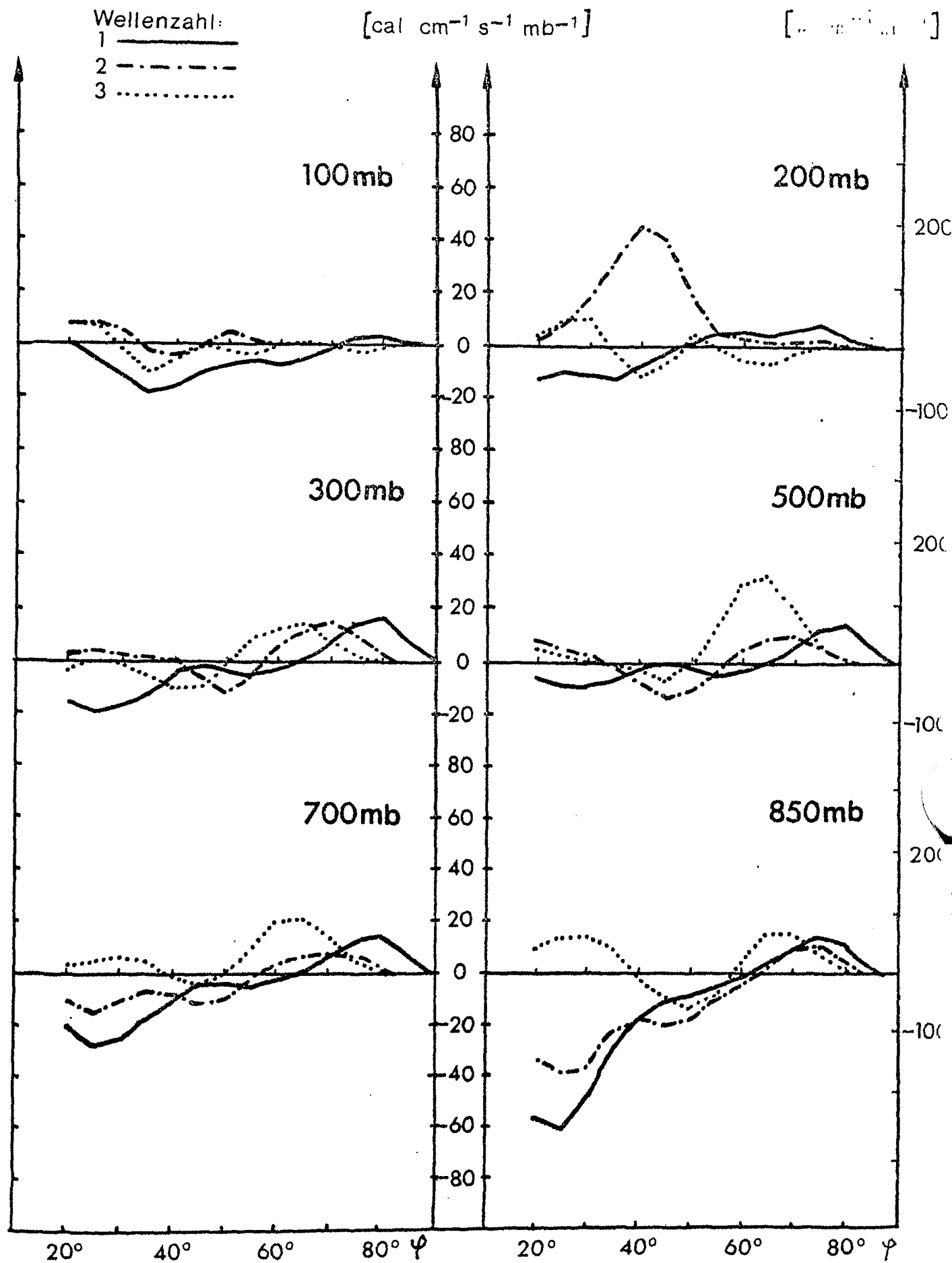
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$.

Juli 1976

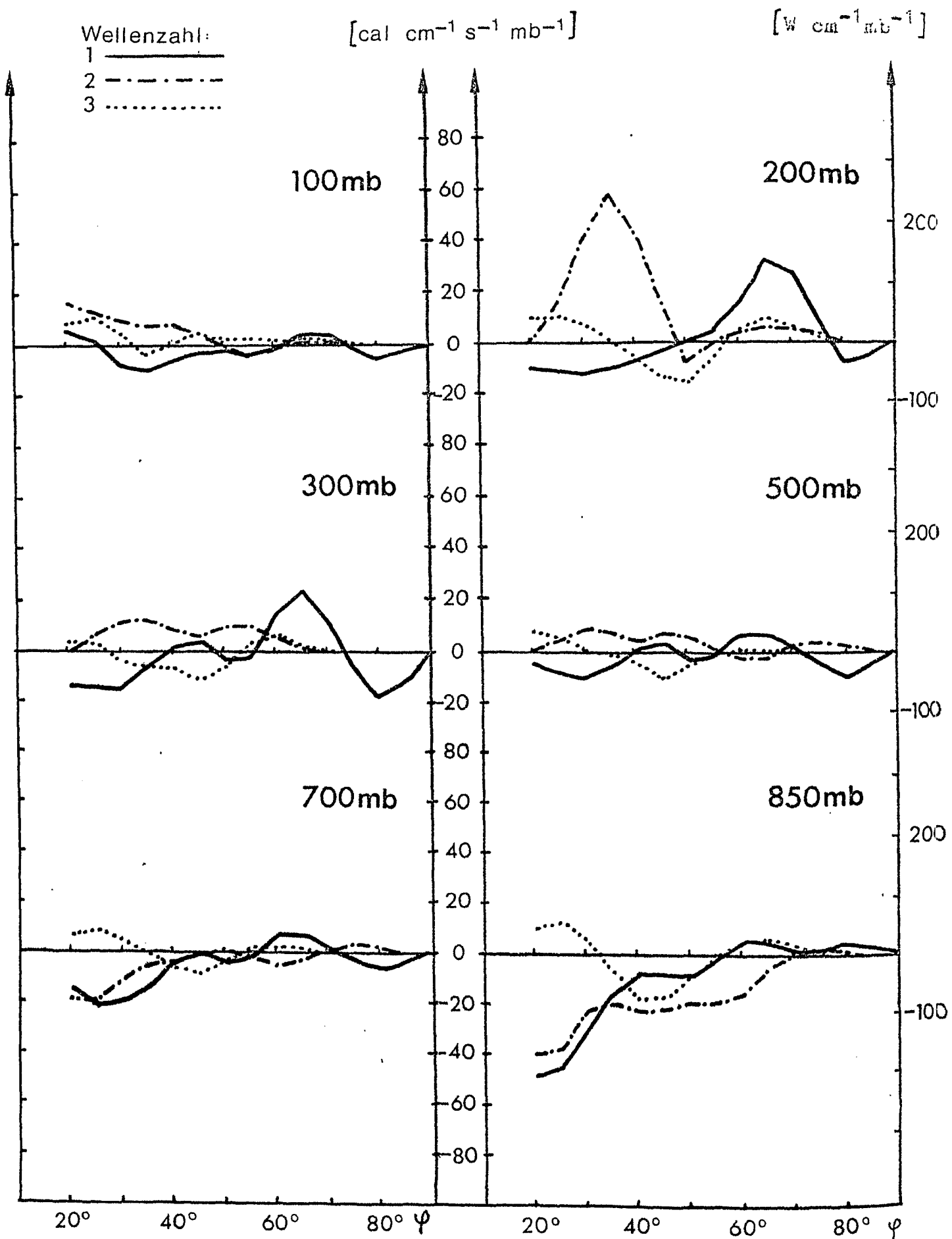
Abb. 325



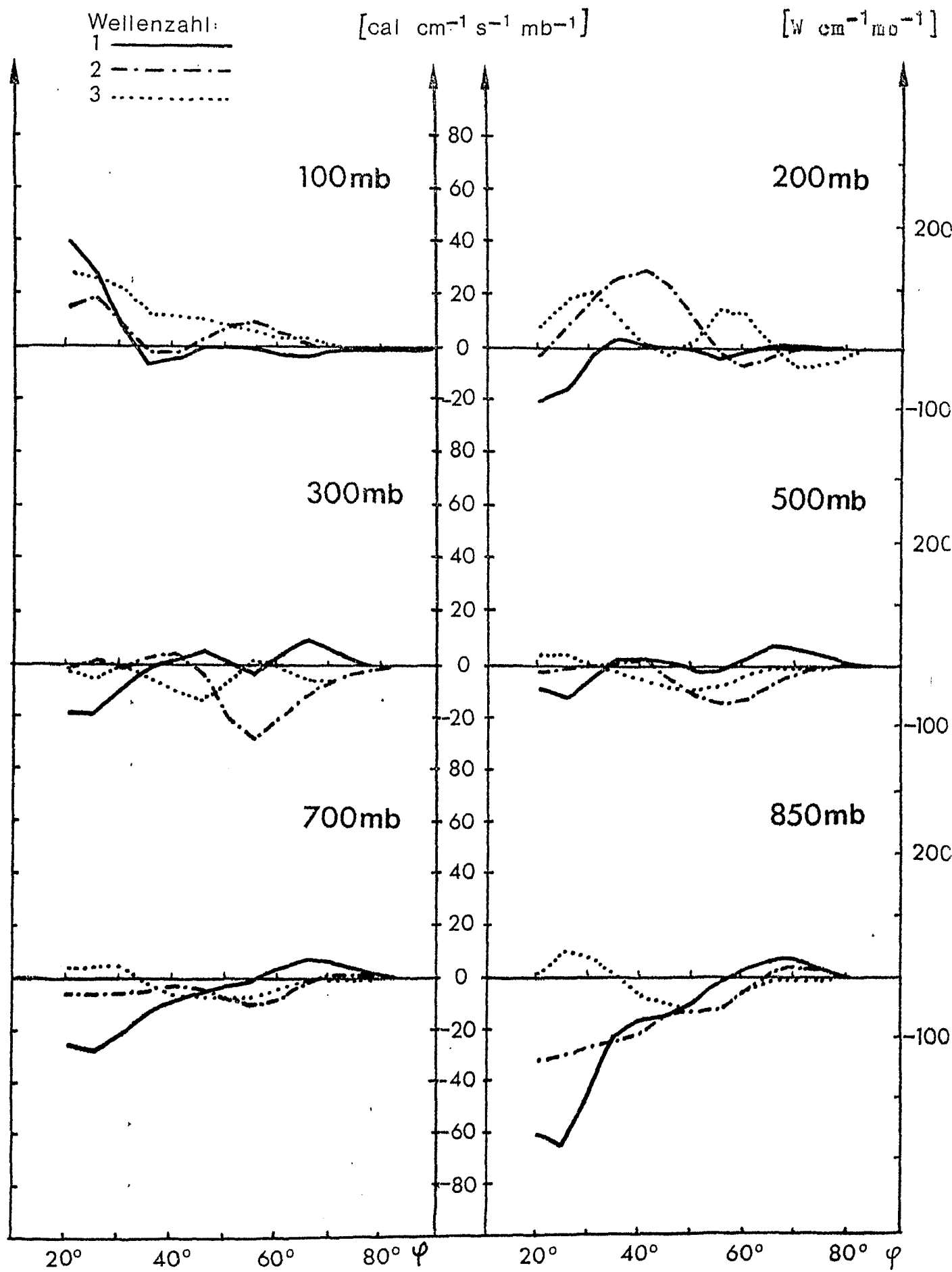
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$ Juli 1967



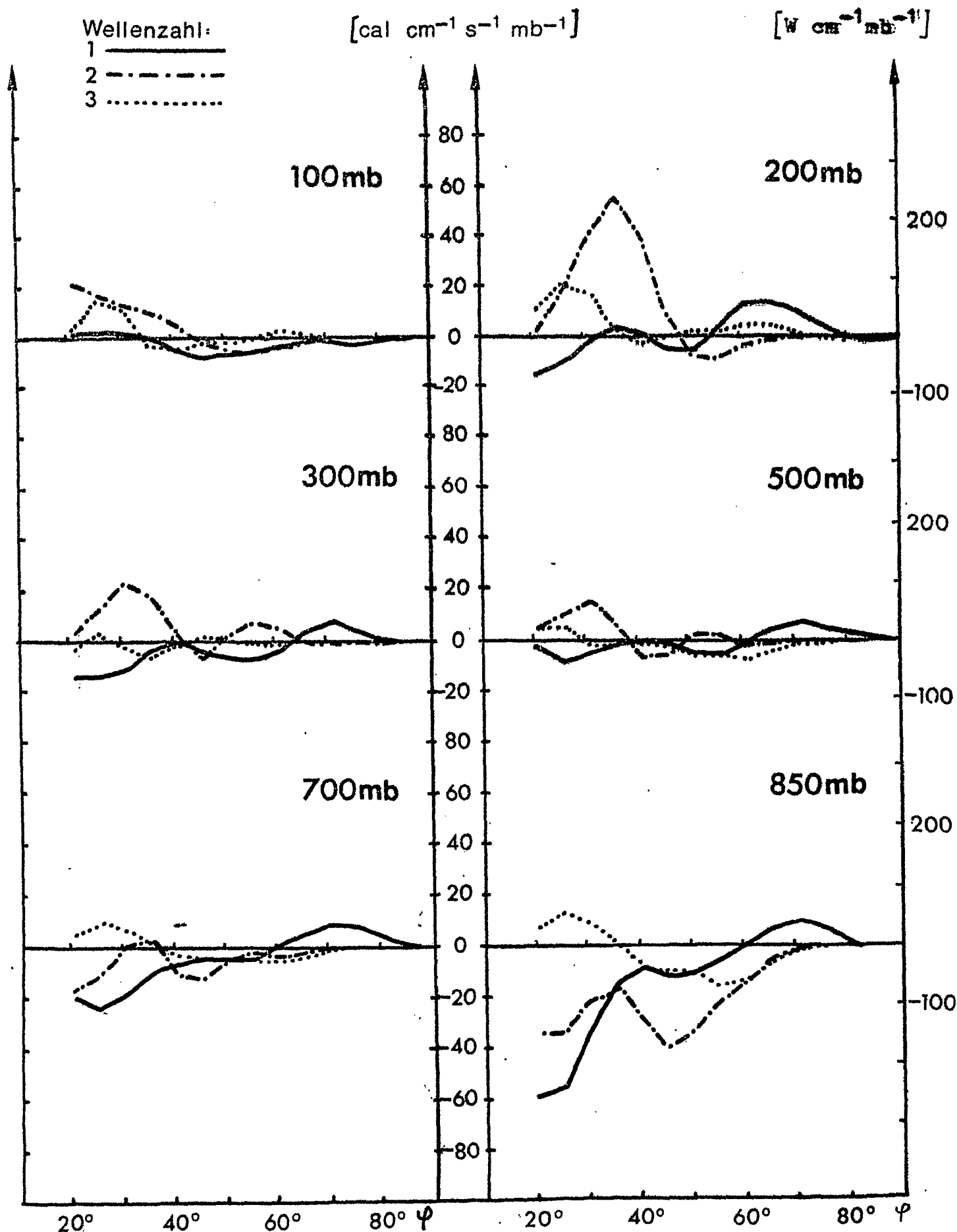
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 Juli 1968



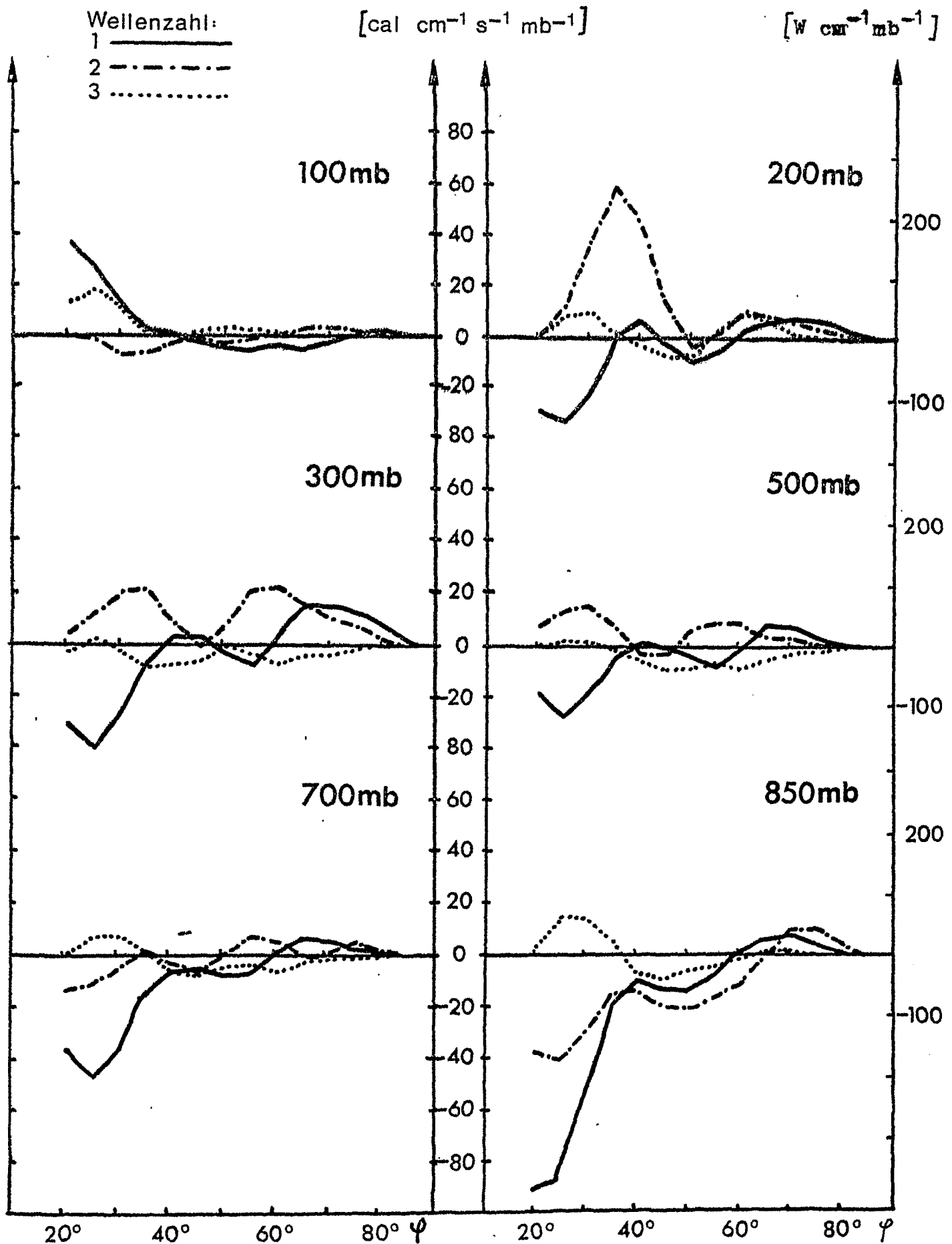
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in [cal cm⁻¹ s⁻¹ mb⁻¹] Juli 1969



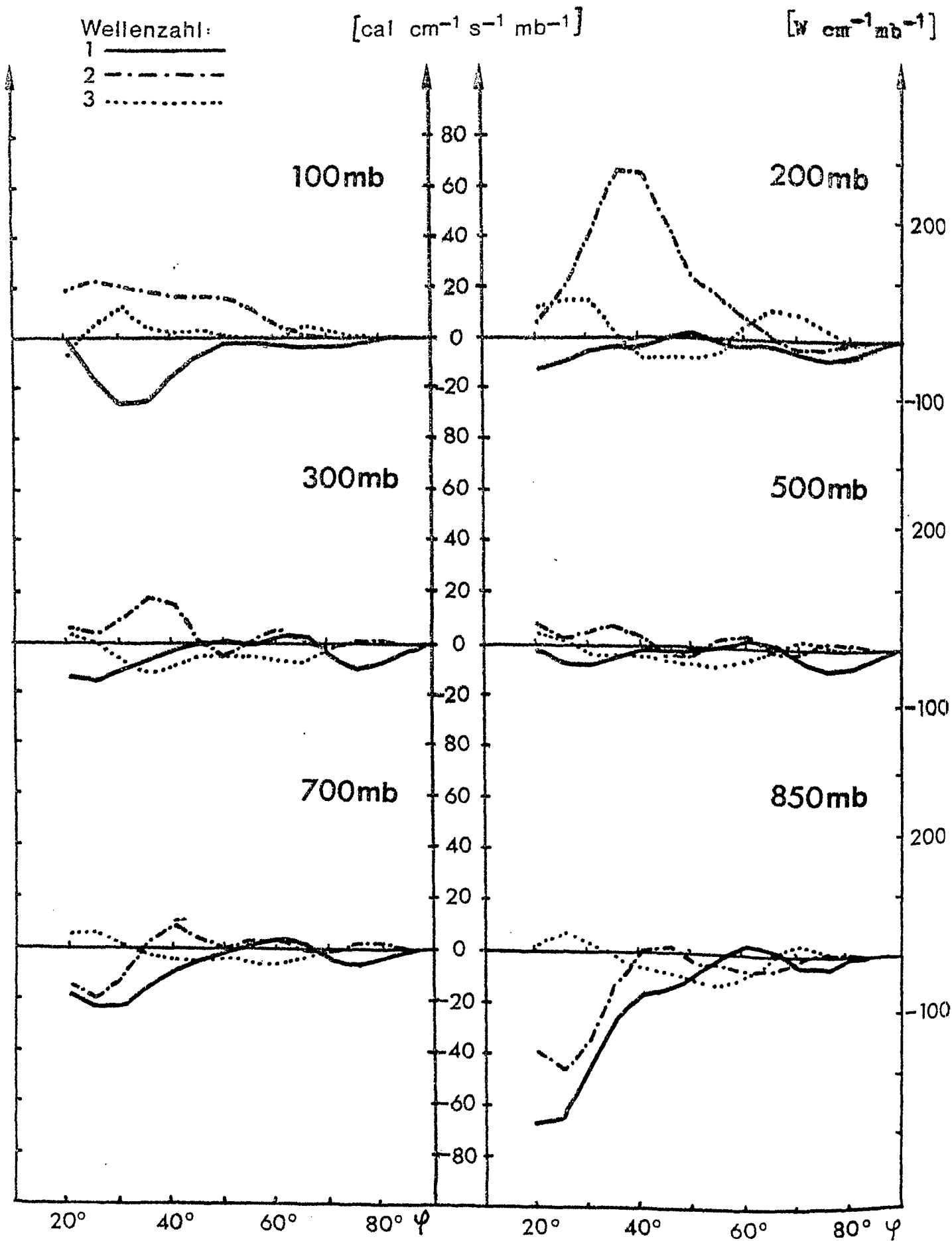
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 Juli 1970



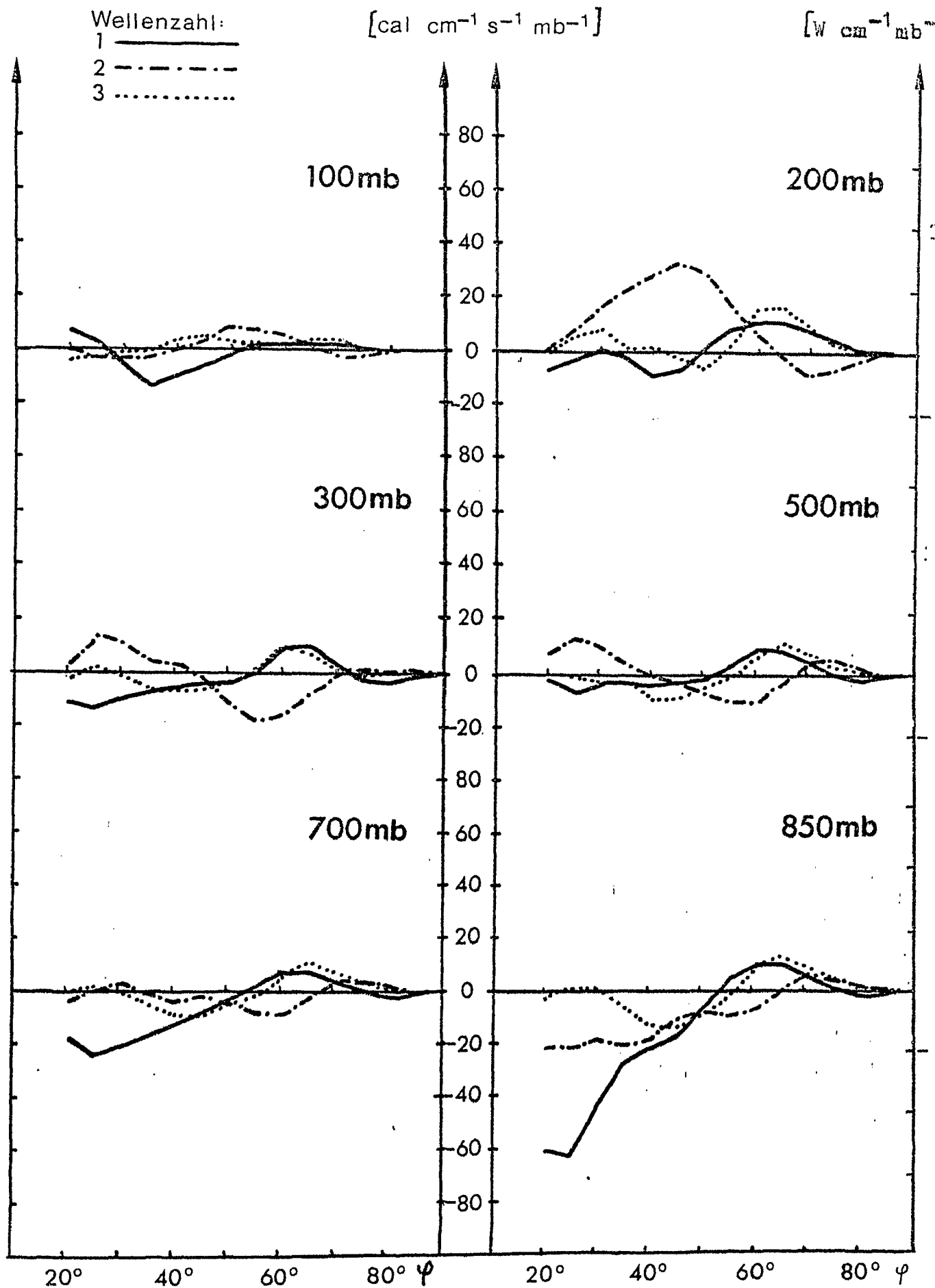
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport
 von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 Juli 1971



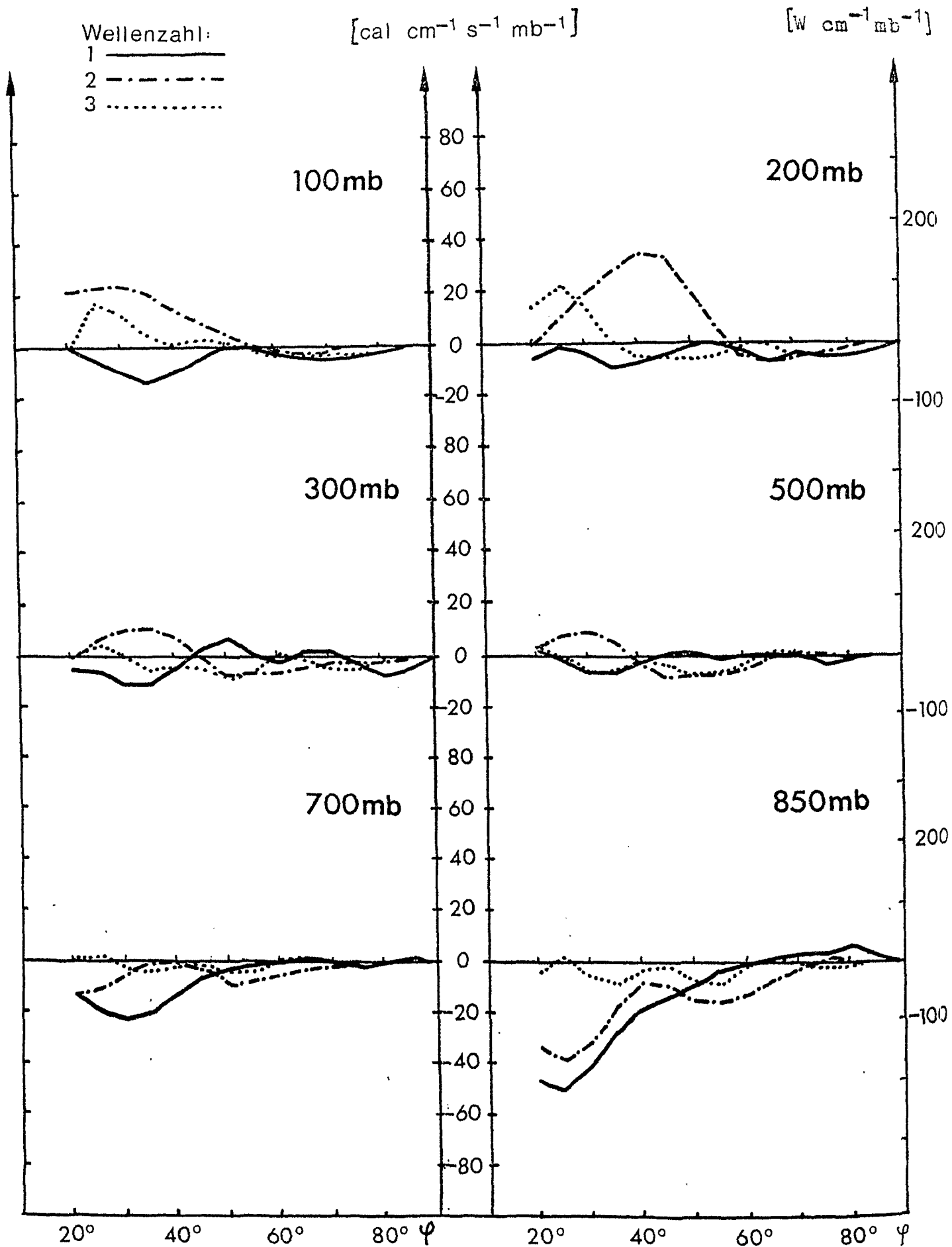
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport
 von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$
 Juli 1972



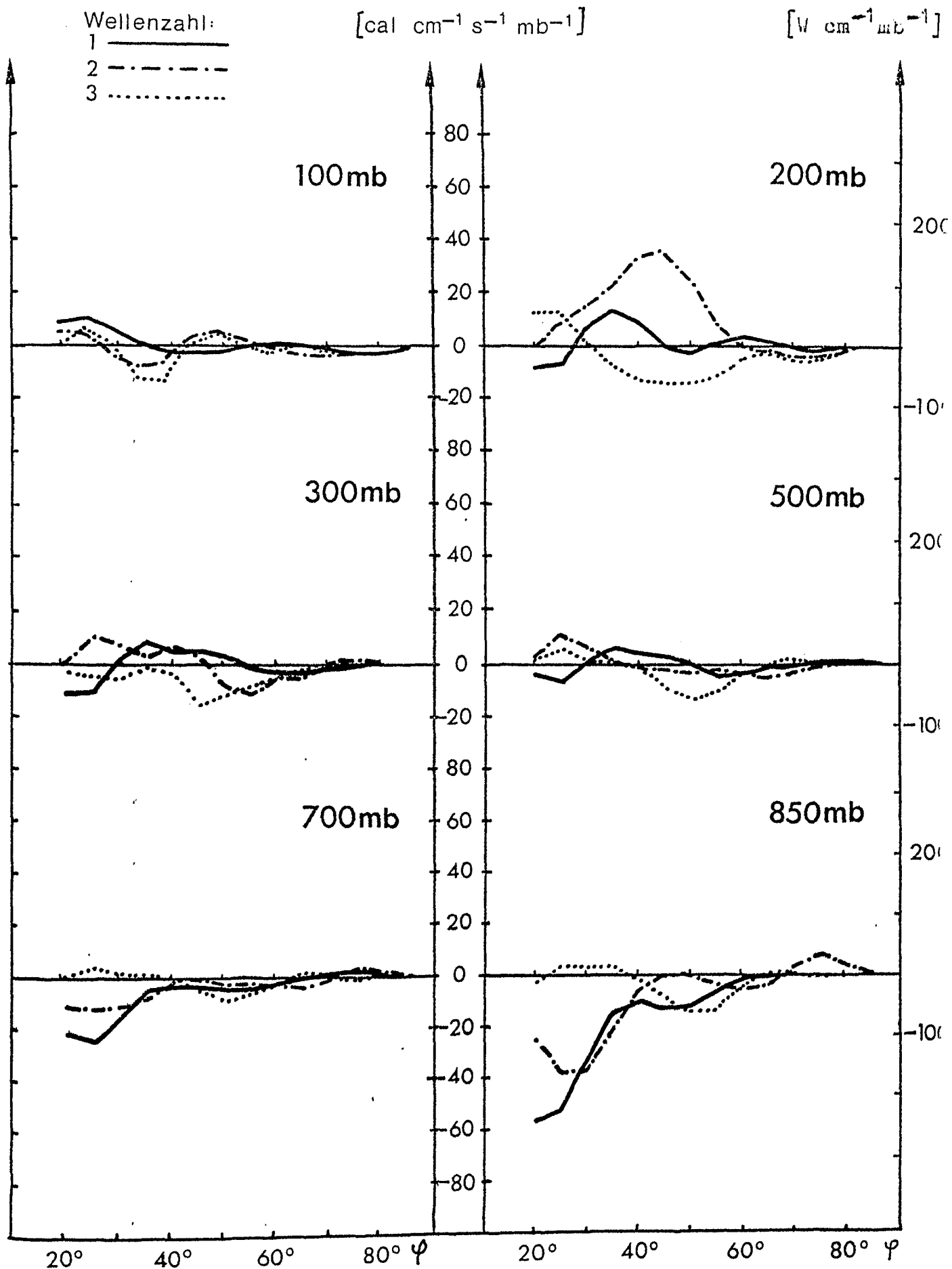
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in [cal cm⁻¹ s⁻¹ mb⁻¹]
 Juli 1973



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in $[\text{cal cm}^{-1} \text{s}^{-1} \text{mb}^{-1}]$ Juli 1974



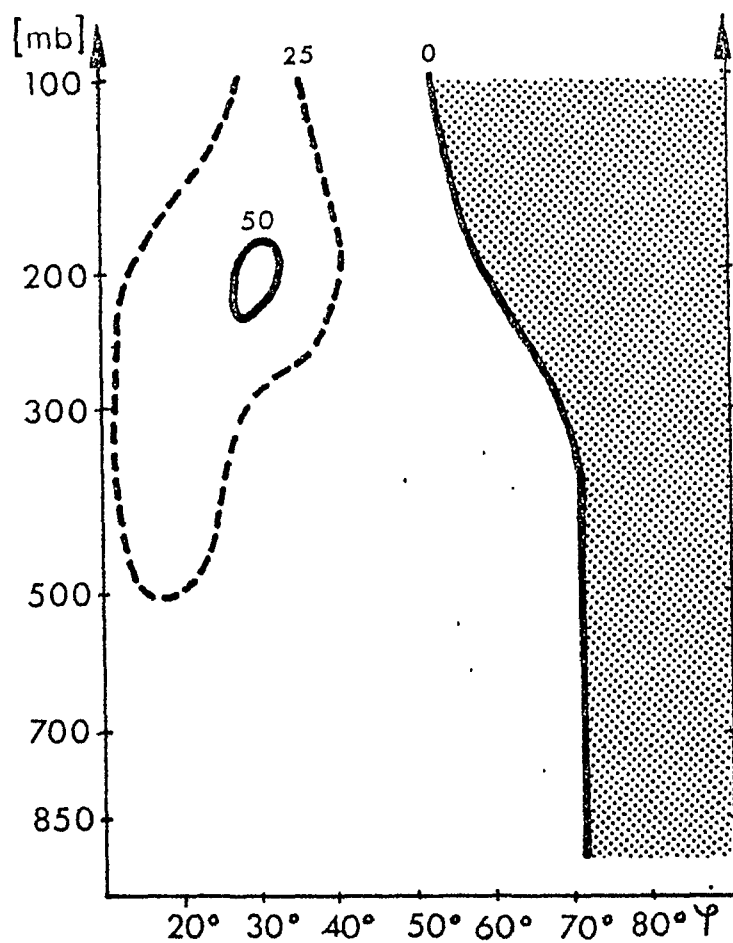
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von sensibler Energie durch stehende Wellen in [cal cm⁻¹ s⁻¹ mb⁻¹] Juli 1975.



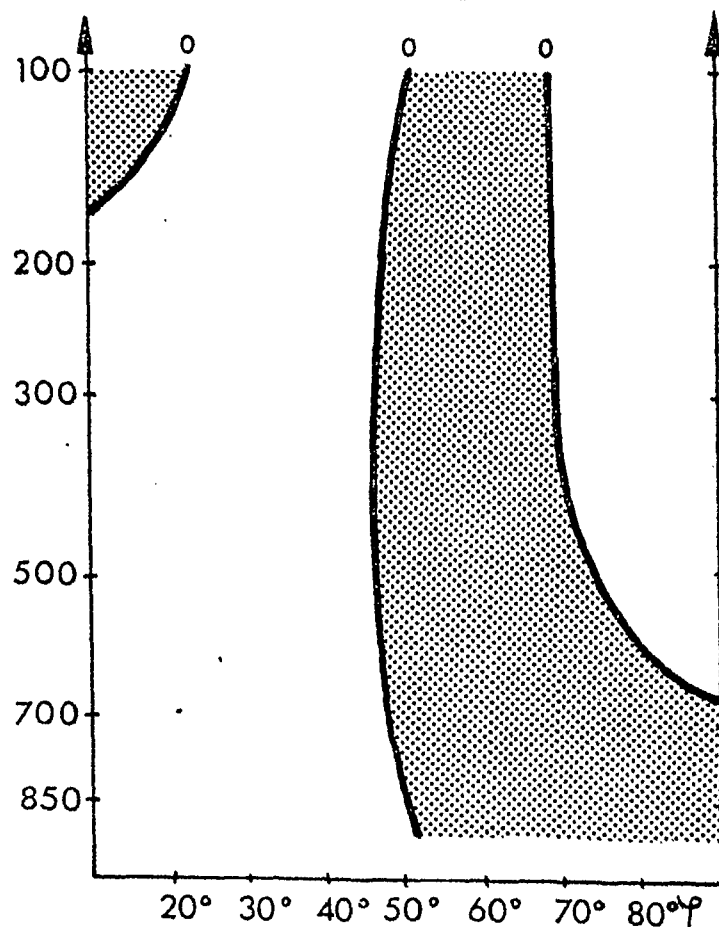
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport
 von sensibler Energie durch stehende Wellen in [cal cm⁻¹ s⁻¹ mb⁻¹]

Juli 1976

Abb. 335

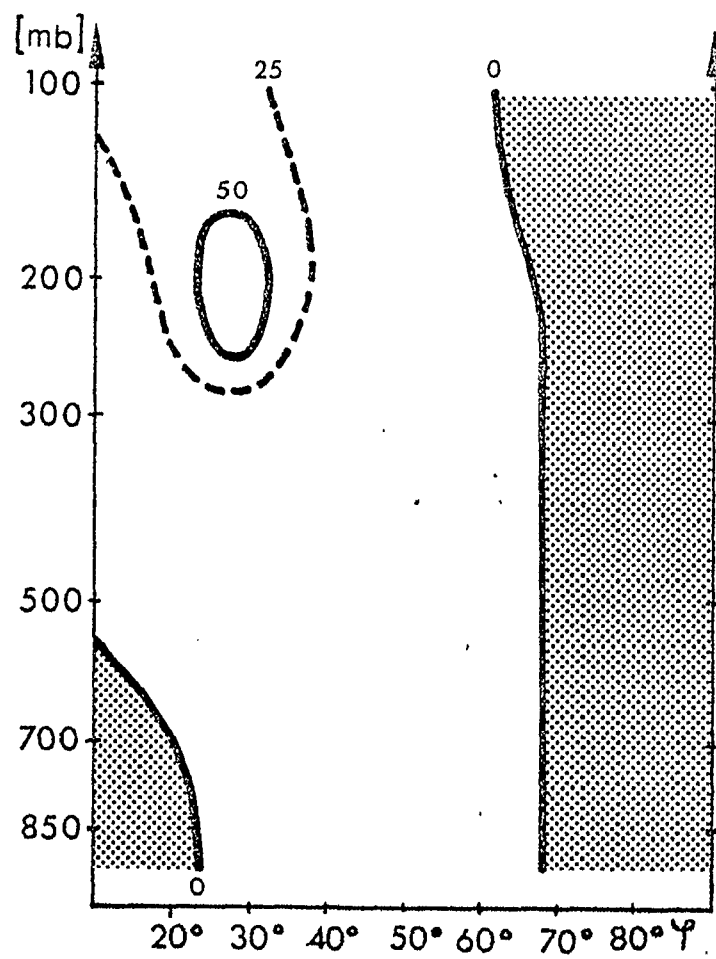


Jul 1 1967

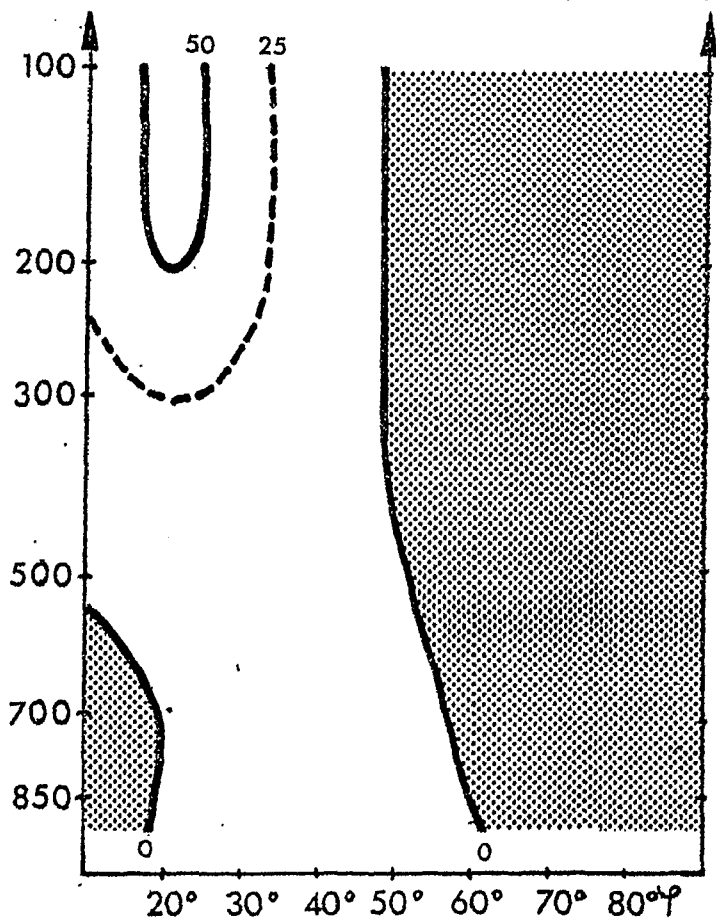


Jul 1 1968

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

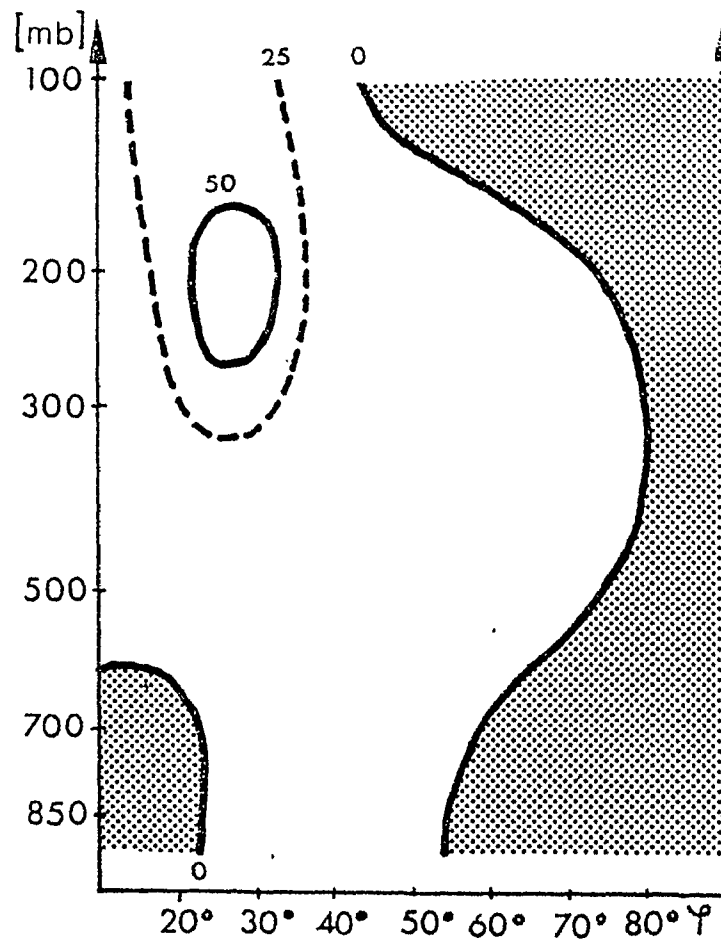


Jul 1 1969

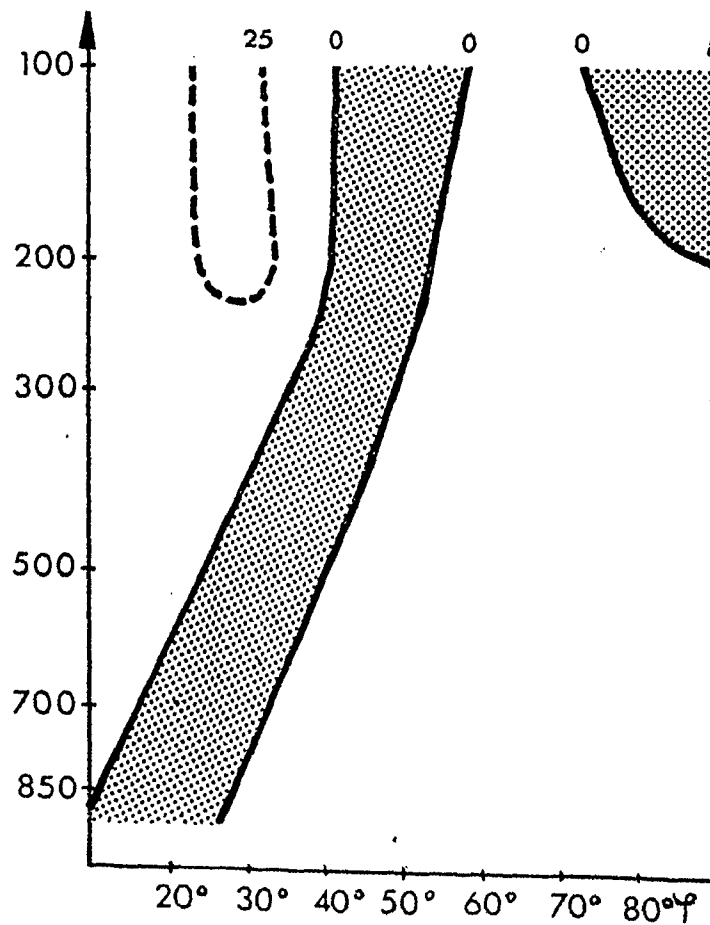


Jul 1 1970

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

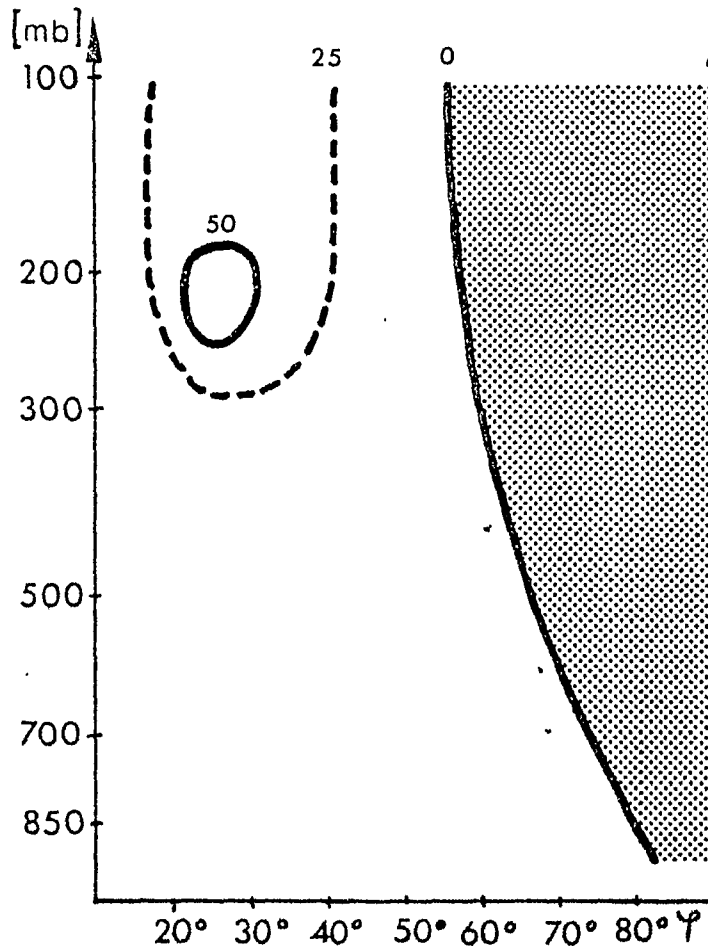


Jul 1 1971

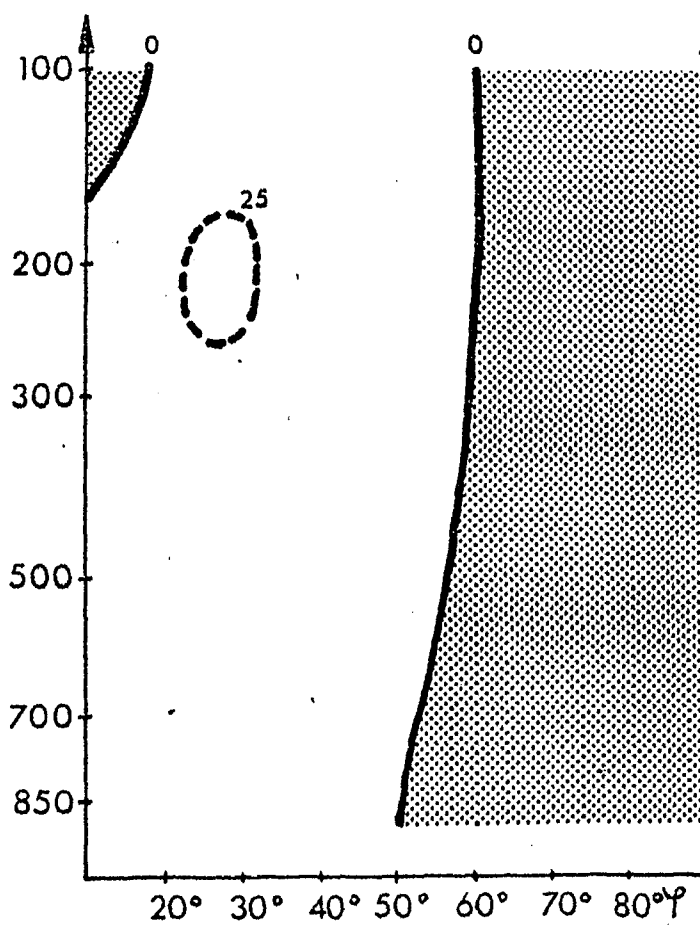


Jul 1 1972

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

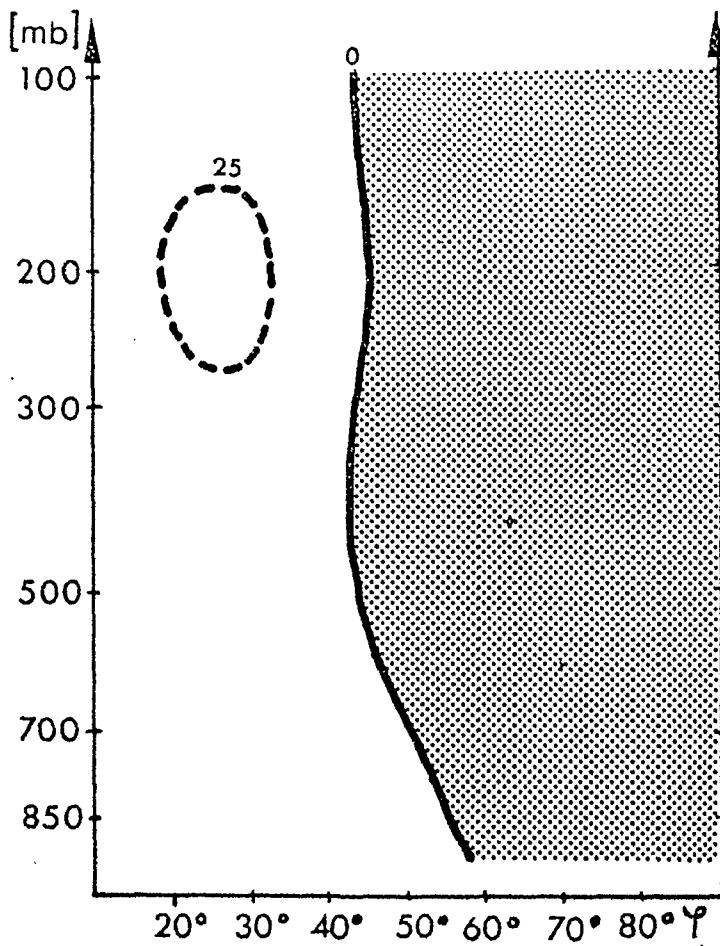


Juli 1973

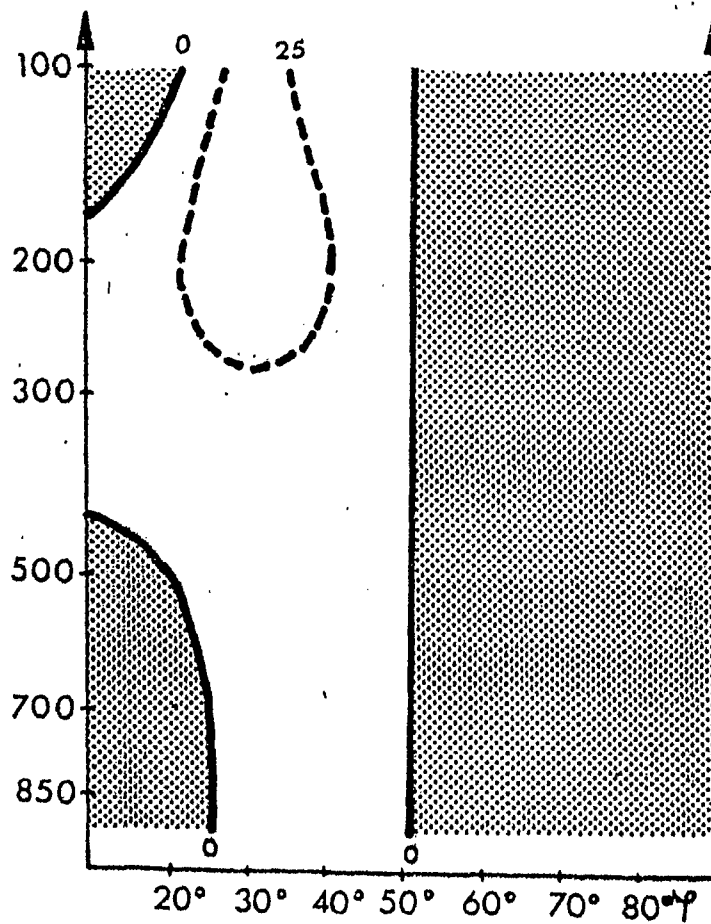


Juli 1974

Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

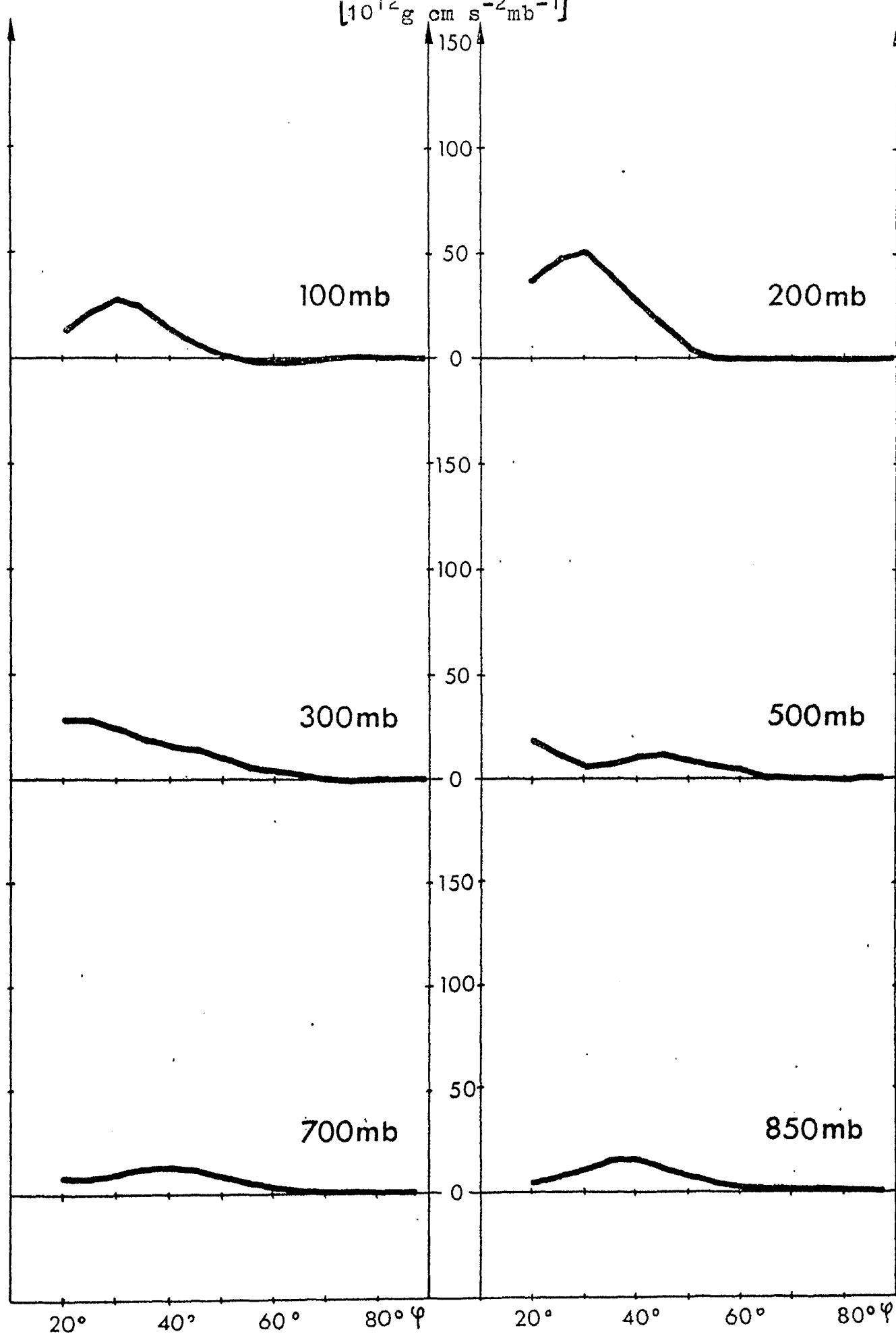


July 1975



July 1976

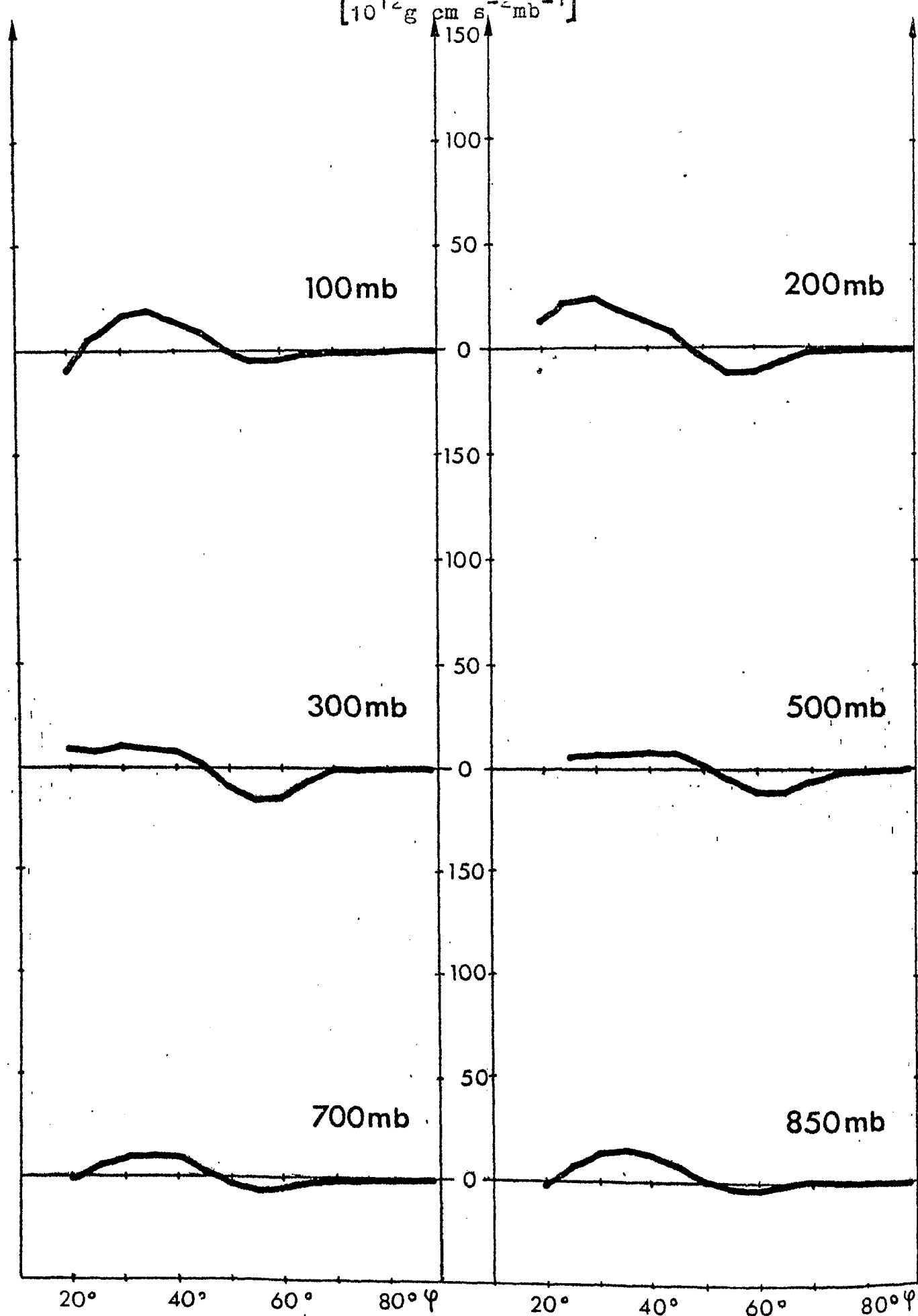
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$



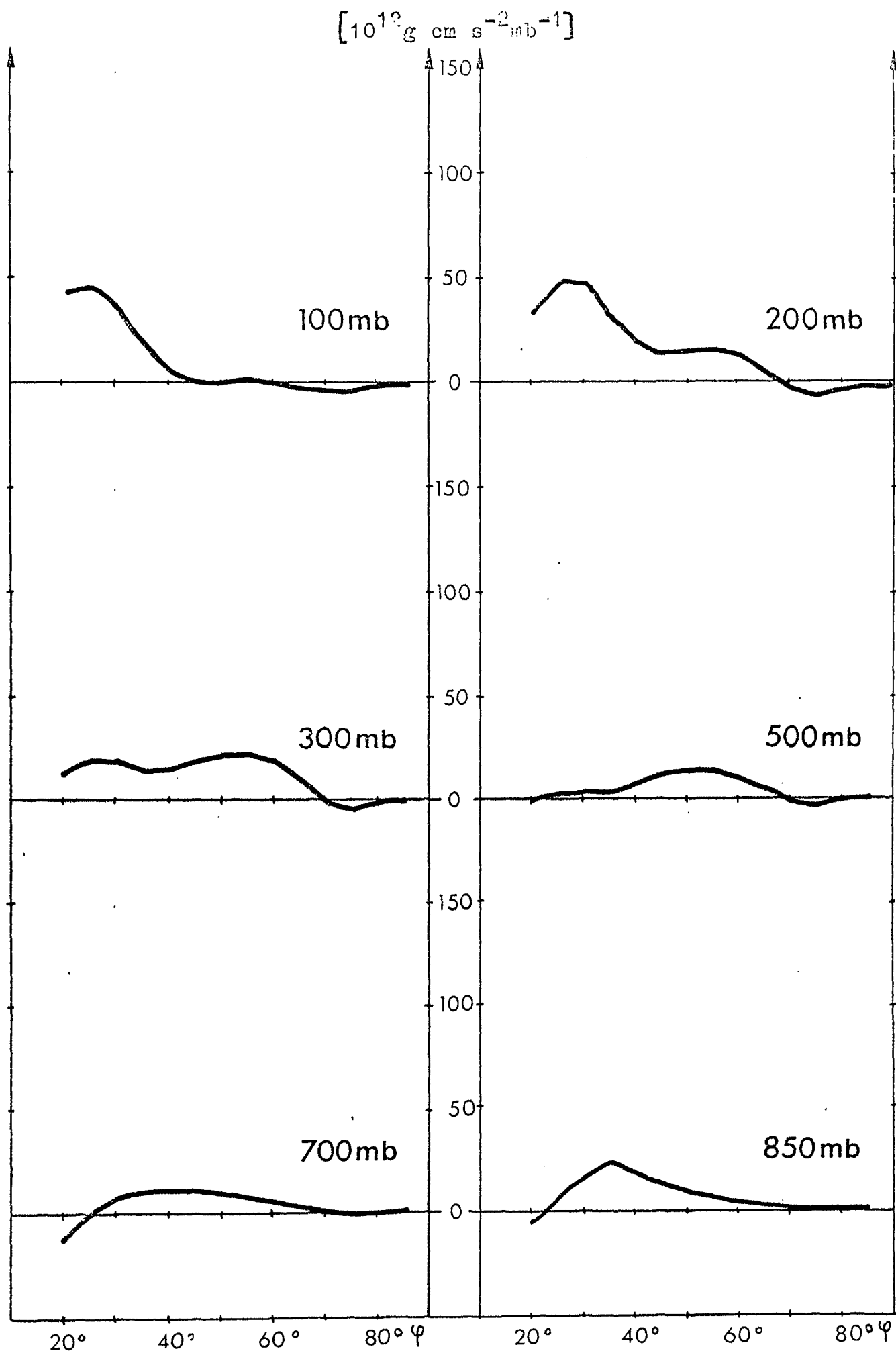
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1967

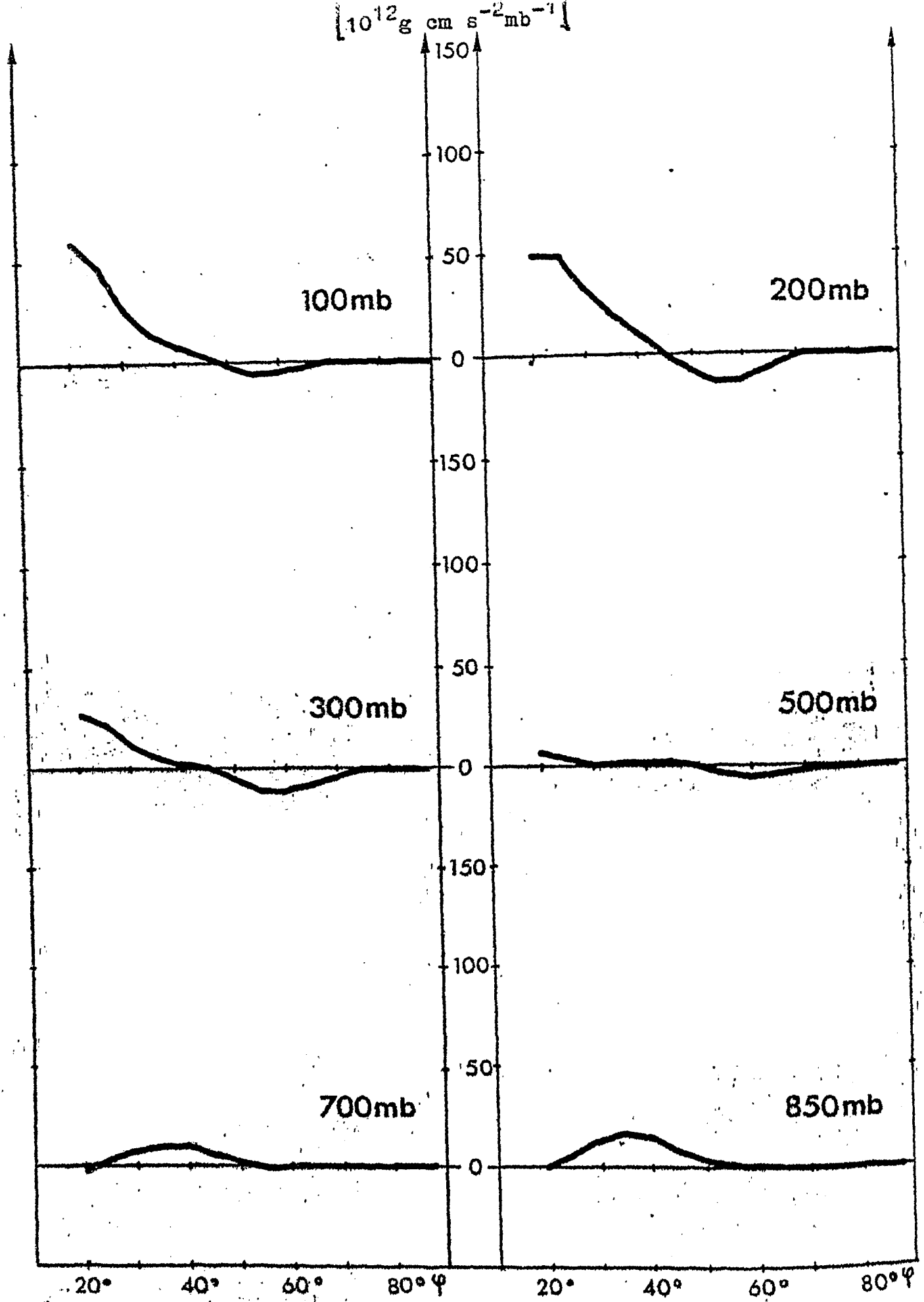
Abb. 341



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
 Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Juli 1968



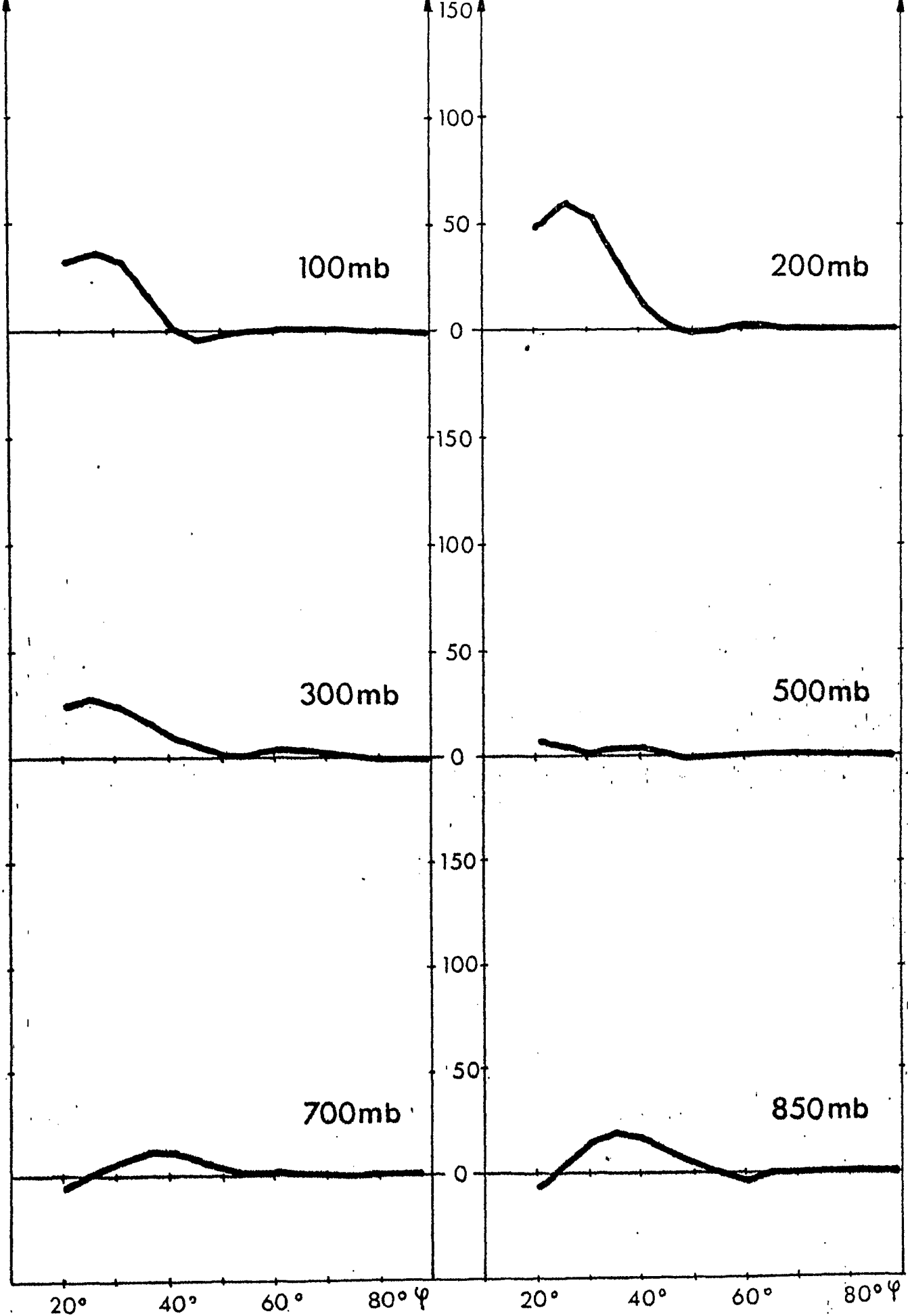
Mit $\cos \psi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
Juli 1969



Mit $\cos\varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1970

Abb. 344

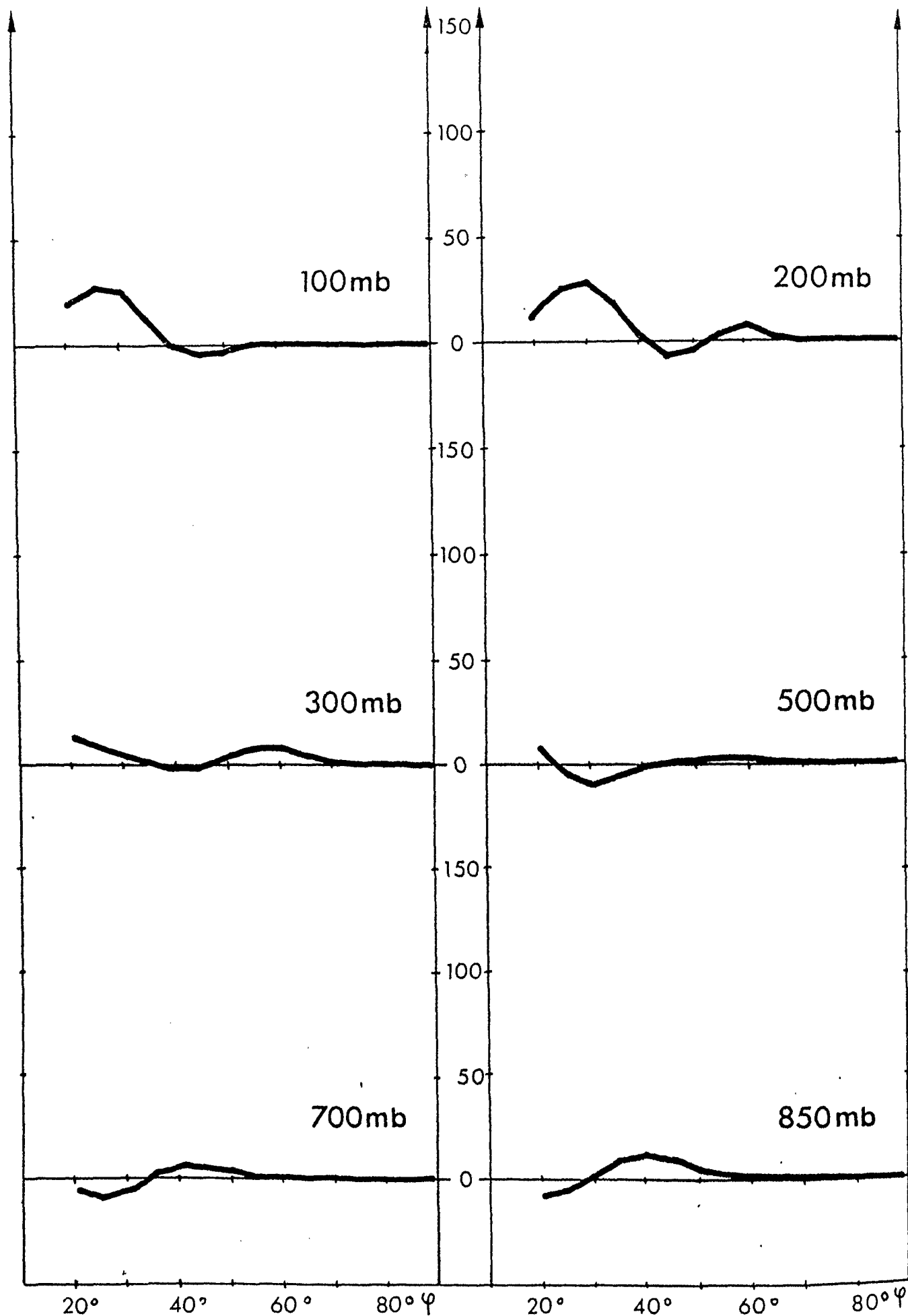


Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

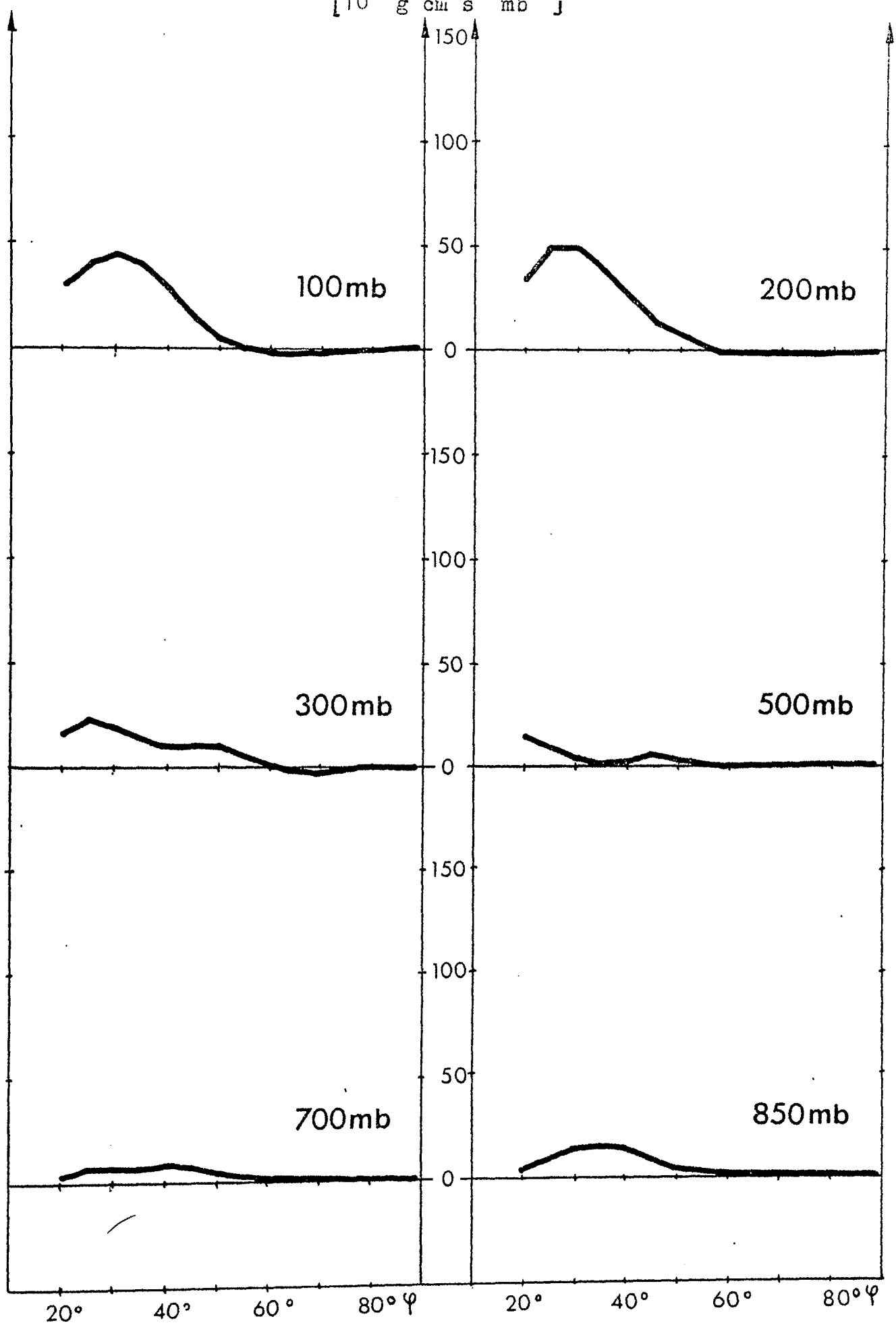
Juli 1971

Abb.345

$[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$



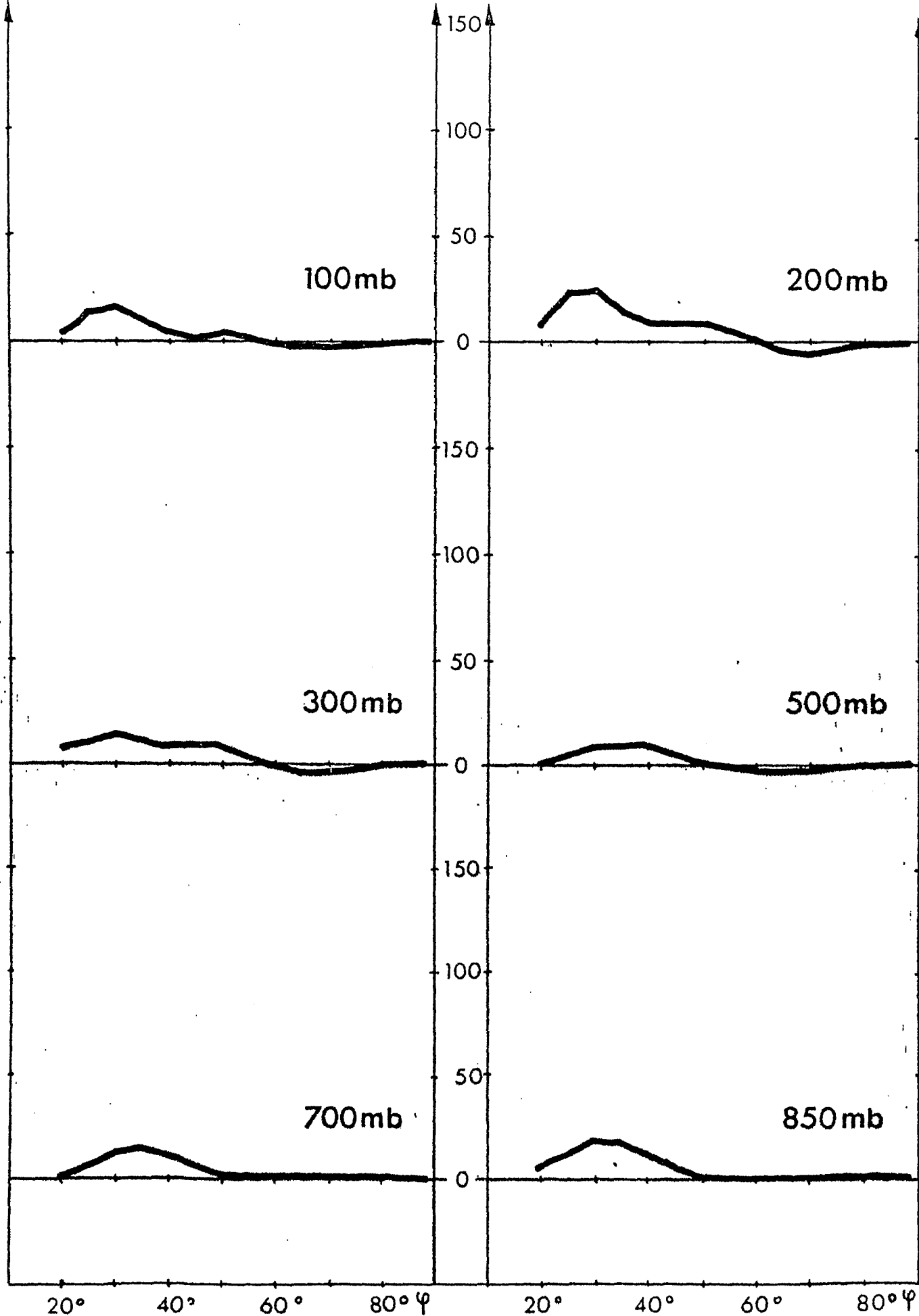
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
Juli 1972



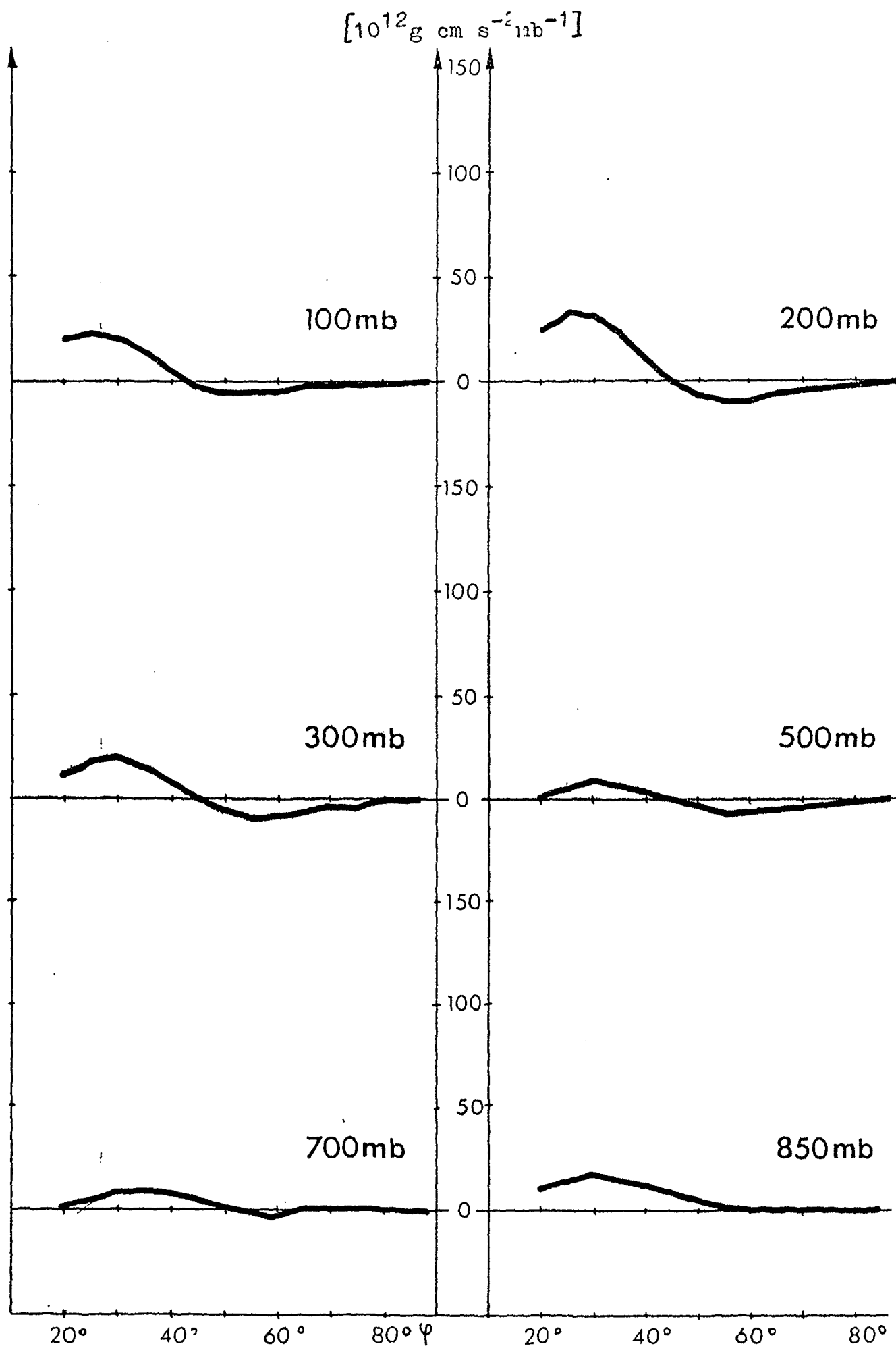
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Abb. 347

Juli 1973



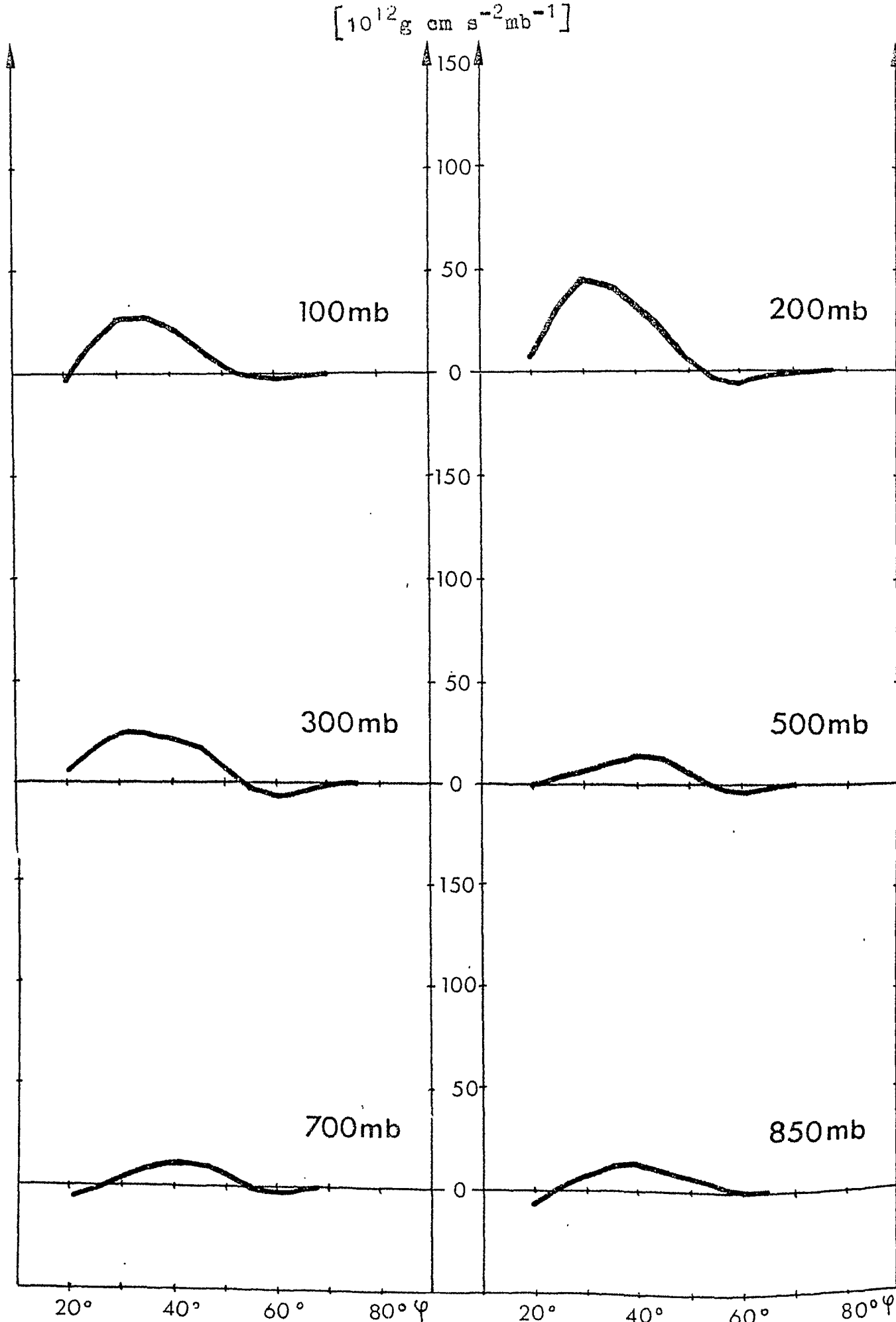
Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von
 Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$
 Juli 1974



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1975

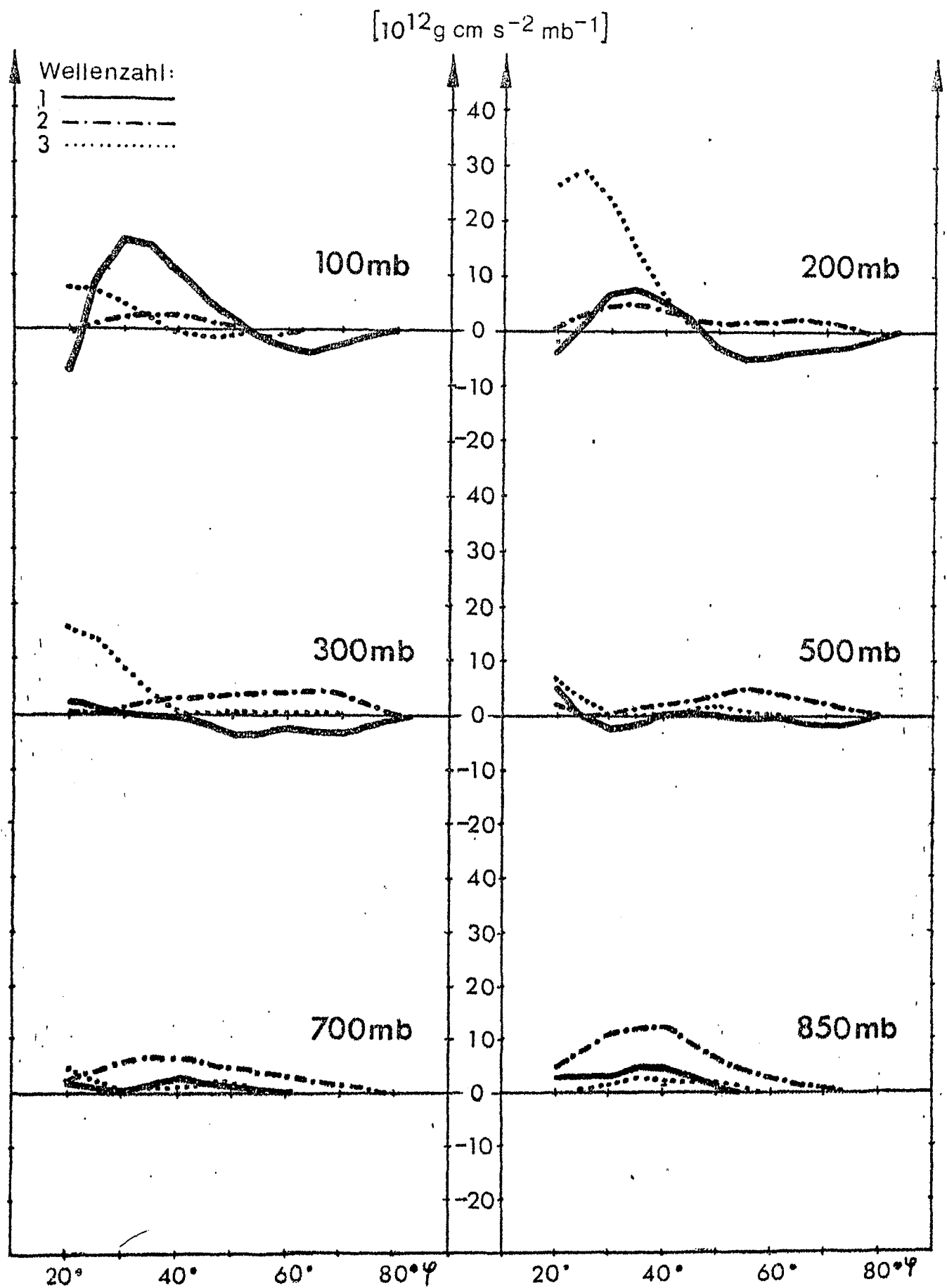
Abb. 34



Mit $\cos \varphi$ gewichteter mittlerer meridionaler Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1976

Abb. 350

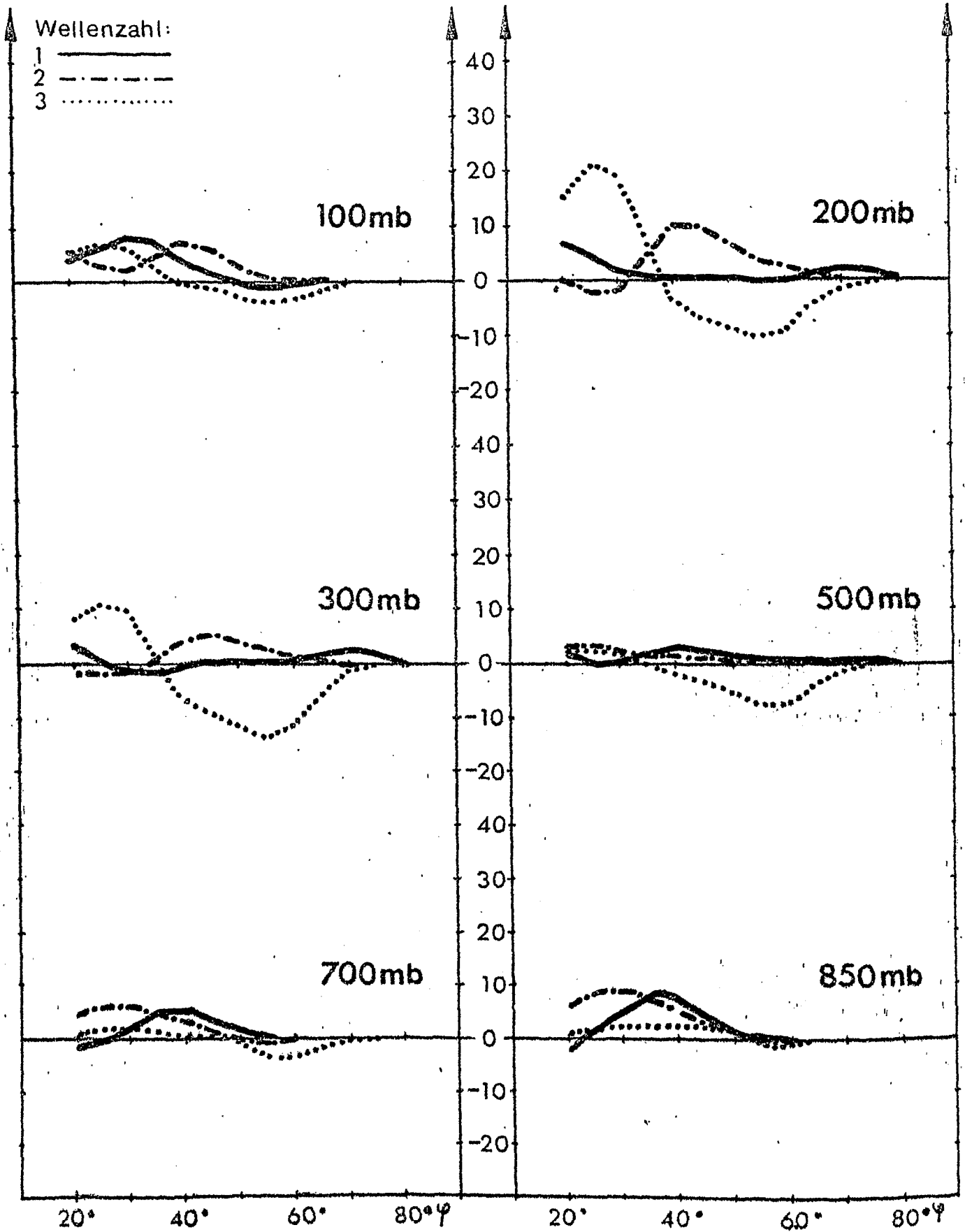


Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1967

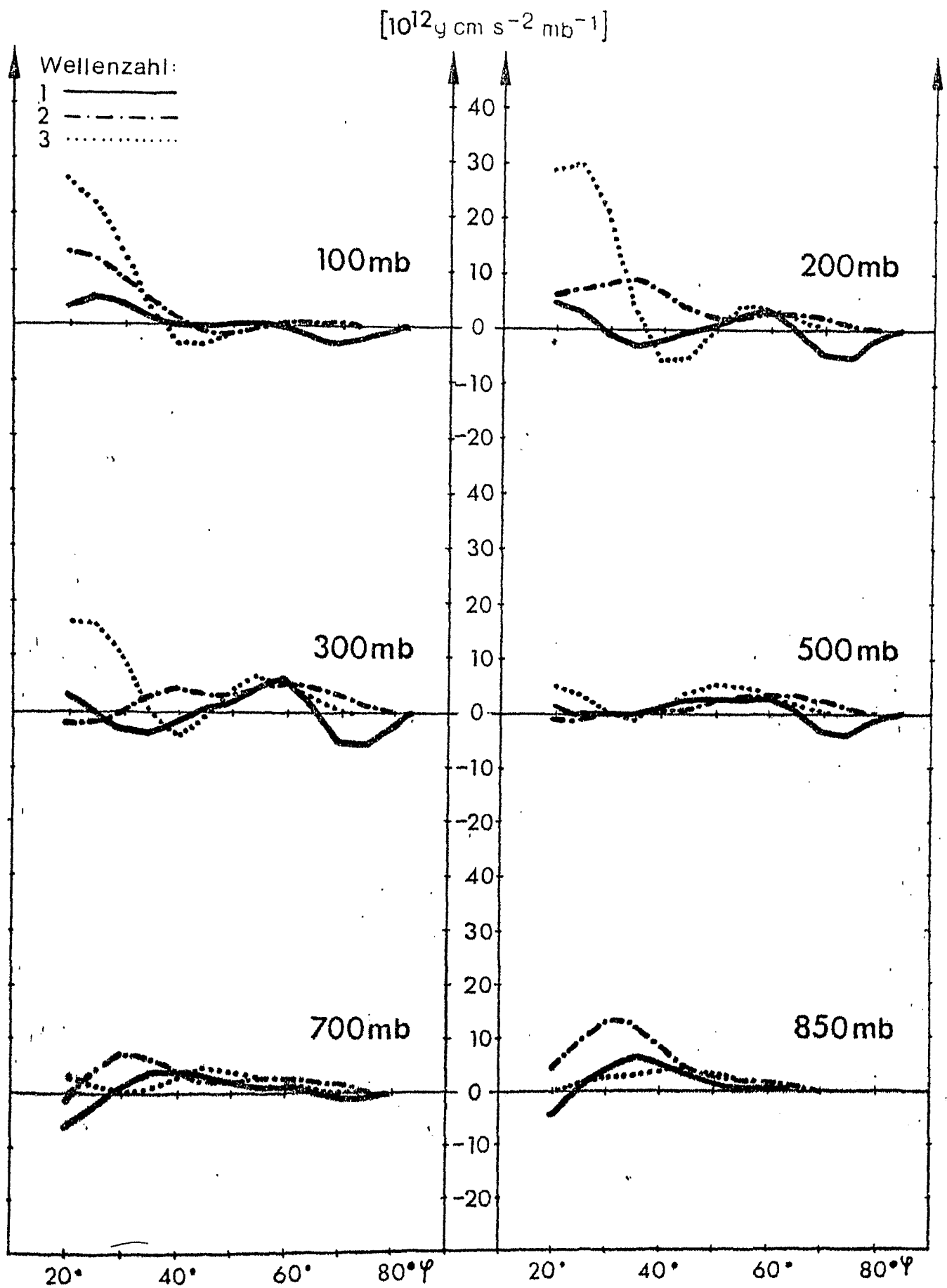
Abb. 351

$[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

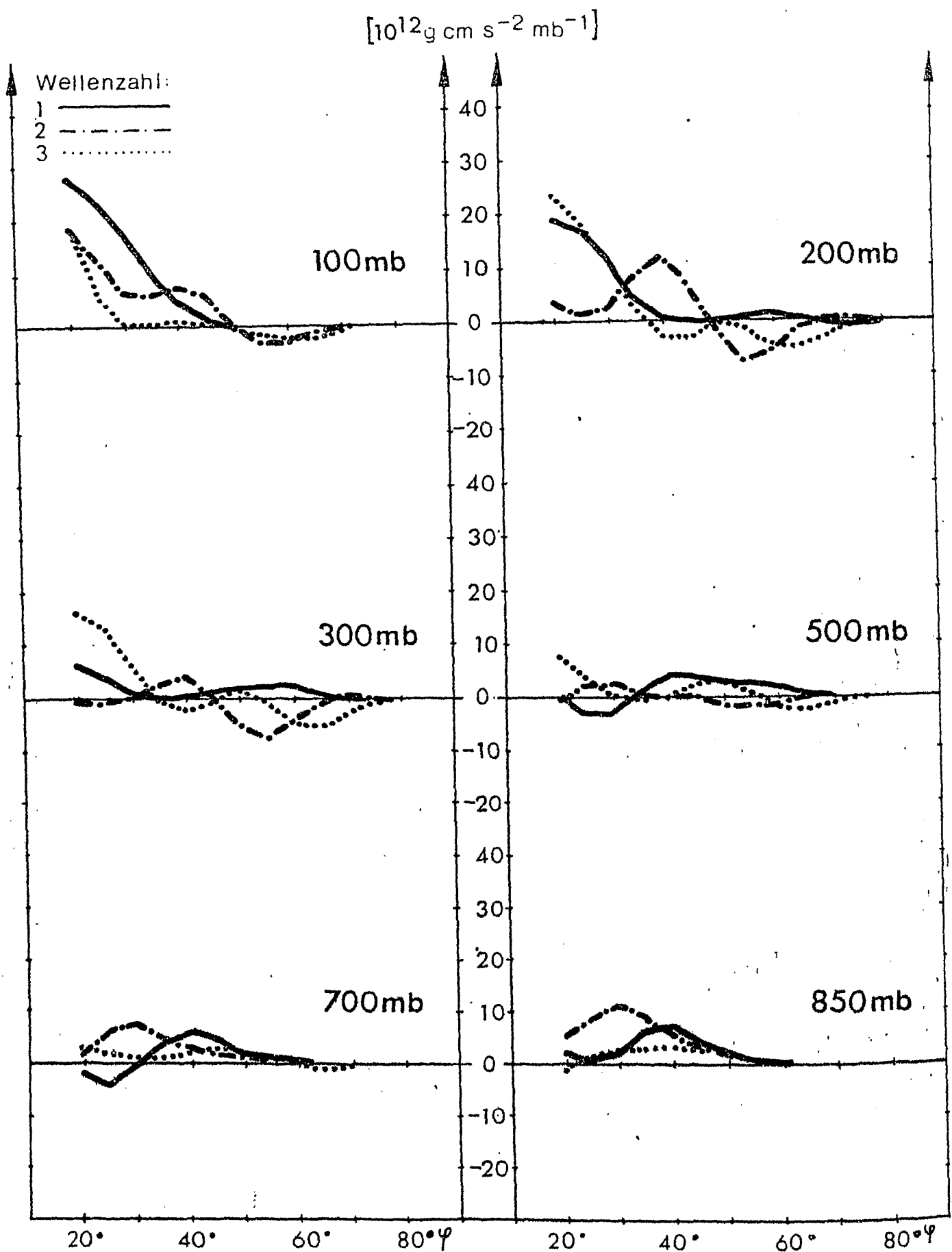
Juli 1968



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

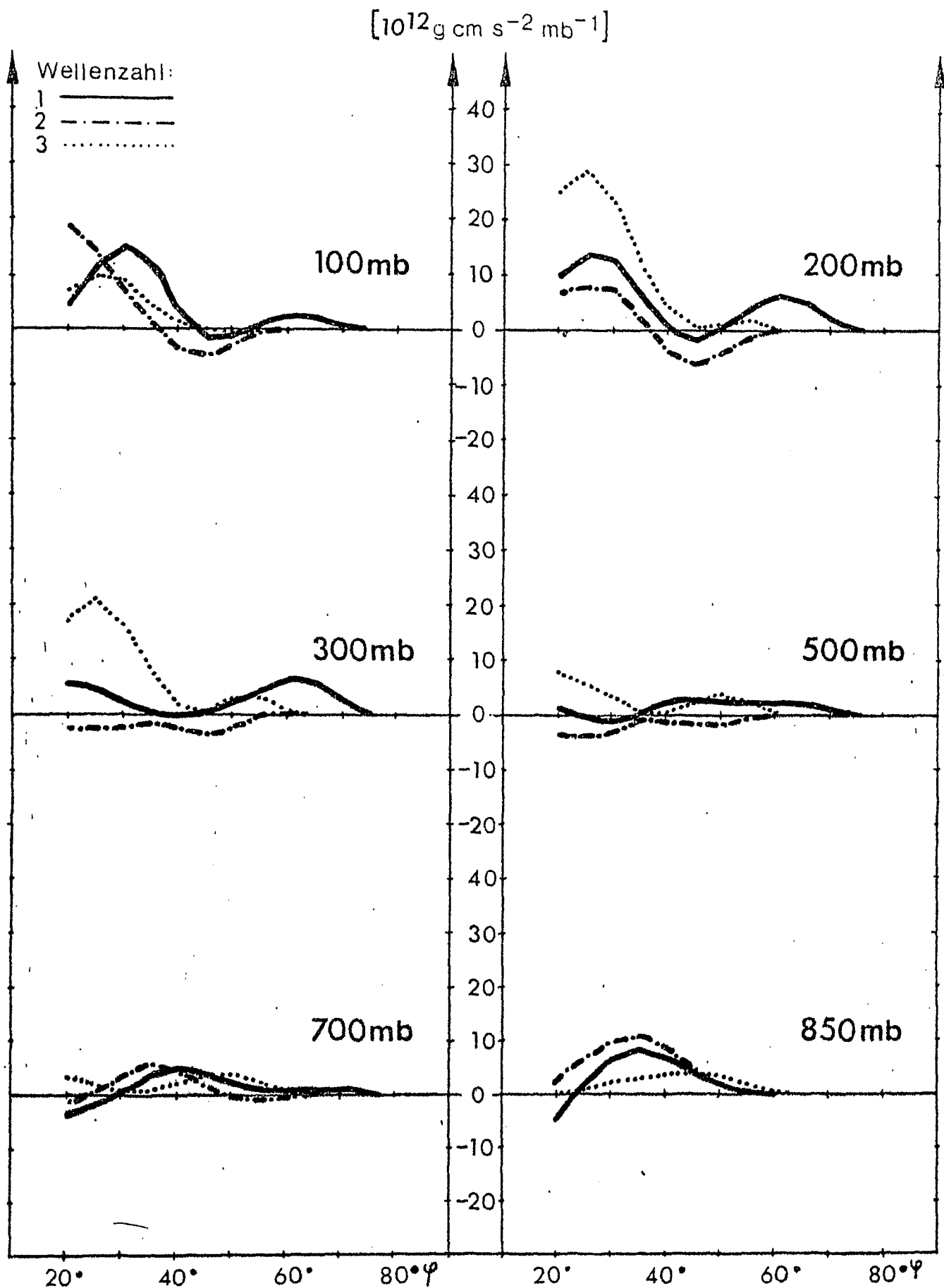
Juli 1969

Abb. 353



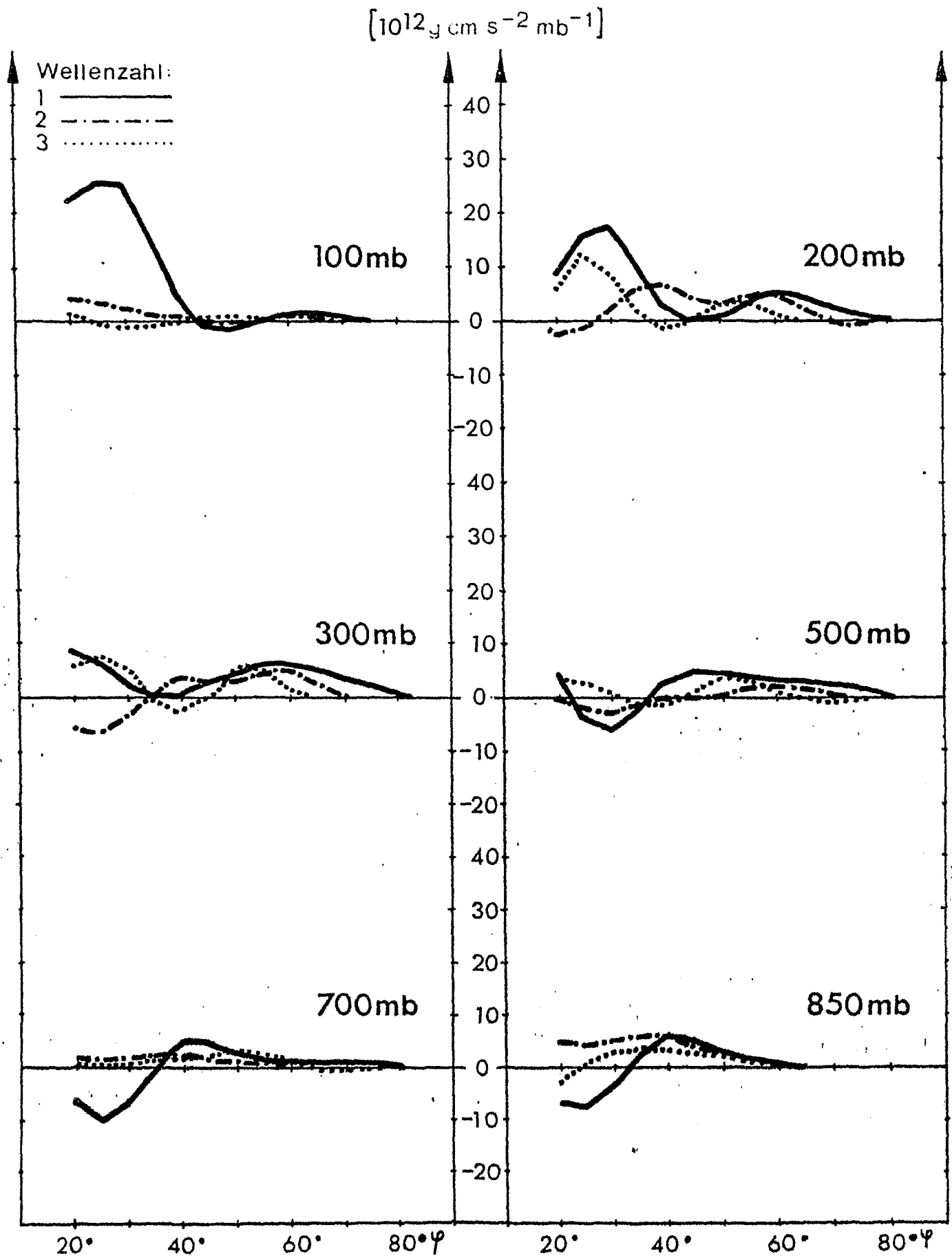
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1970



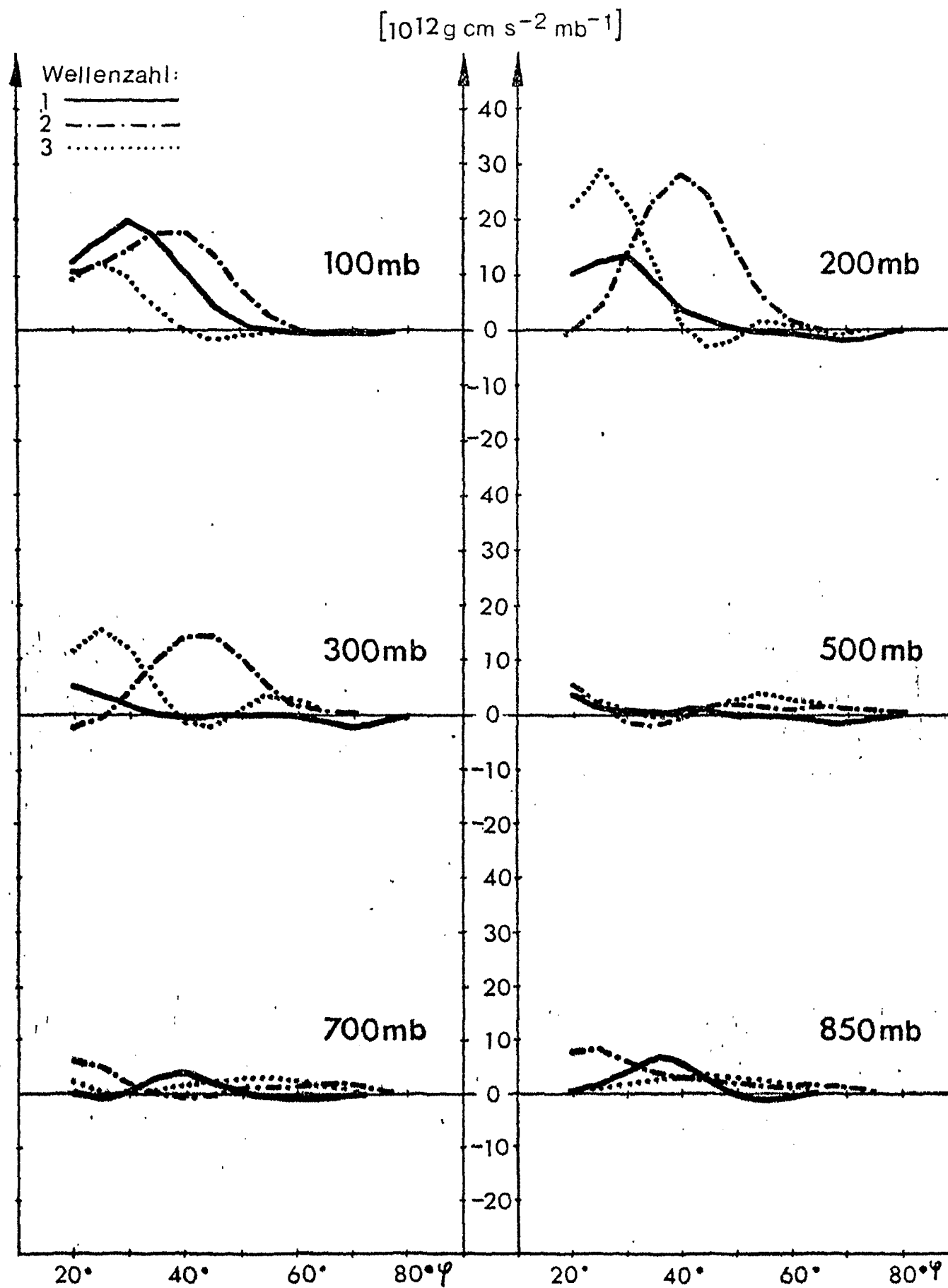
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1971



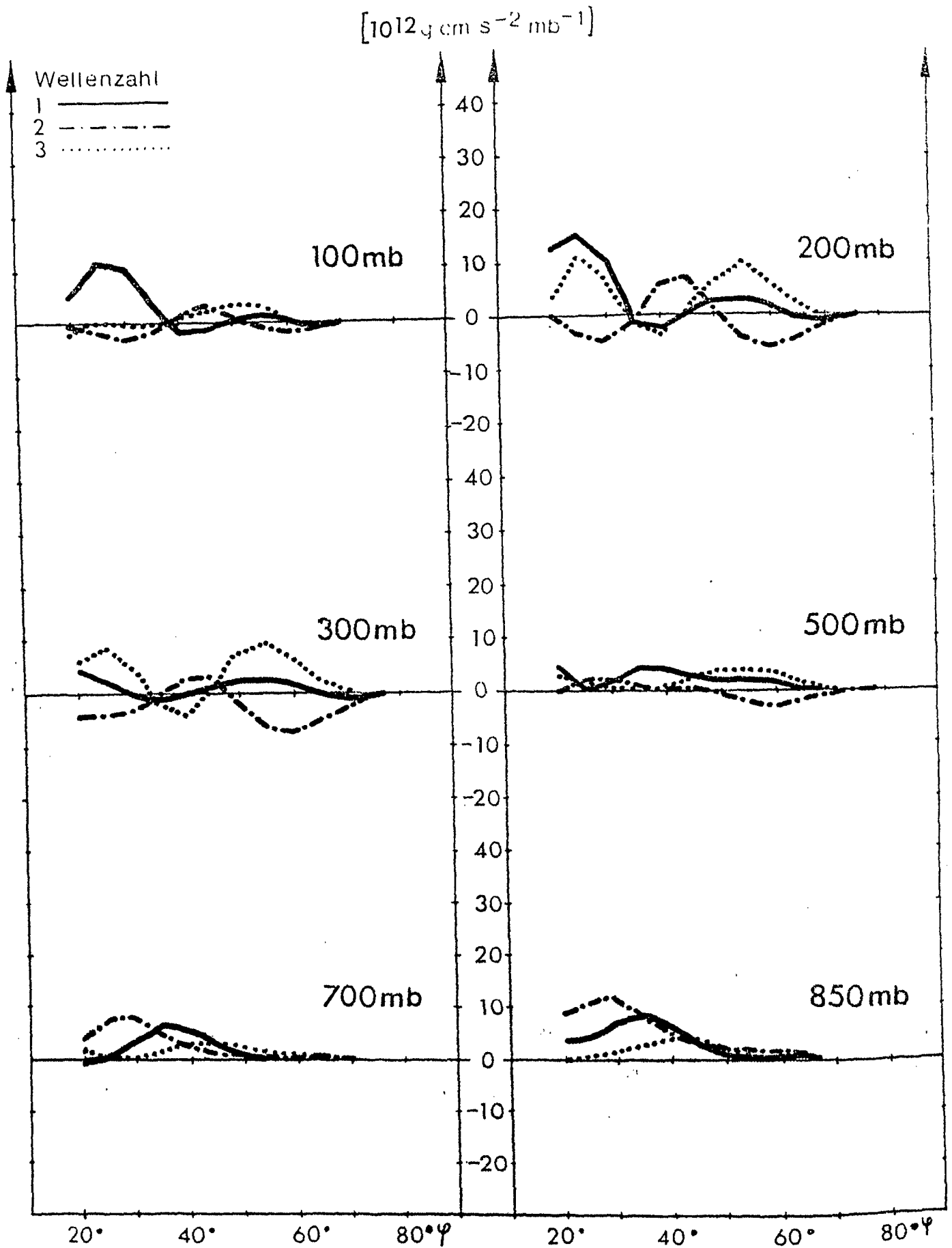
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1972



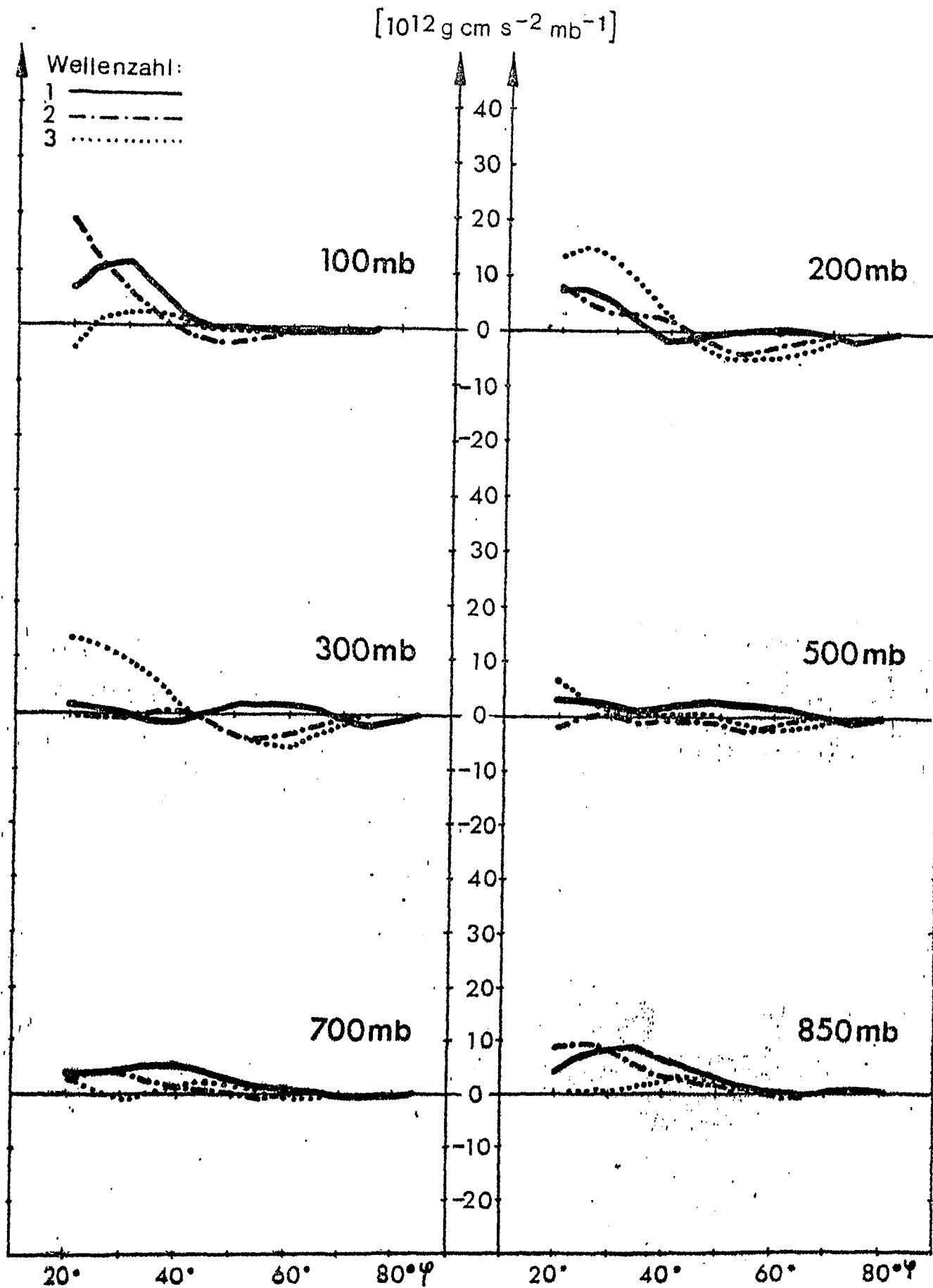
Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1973



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

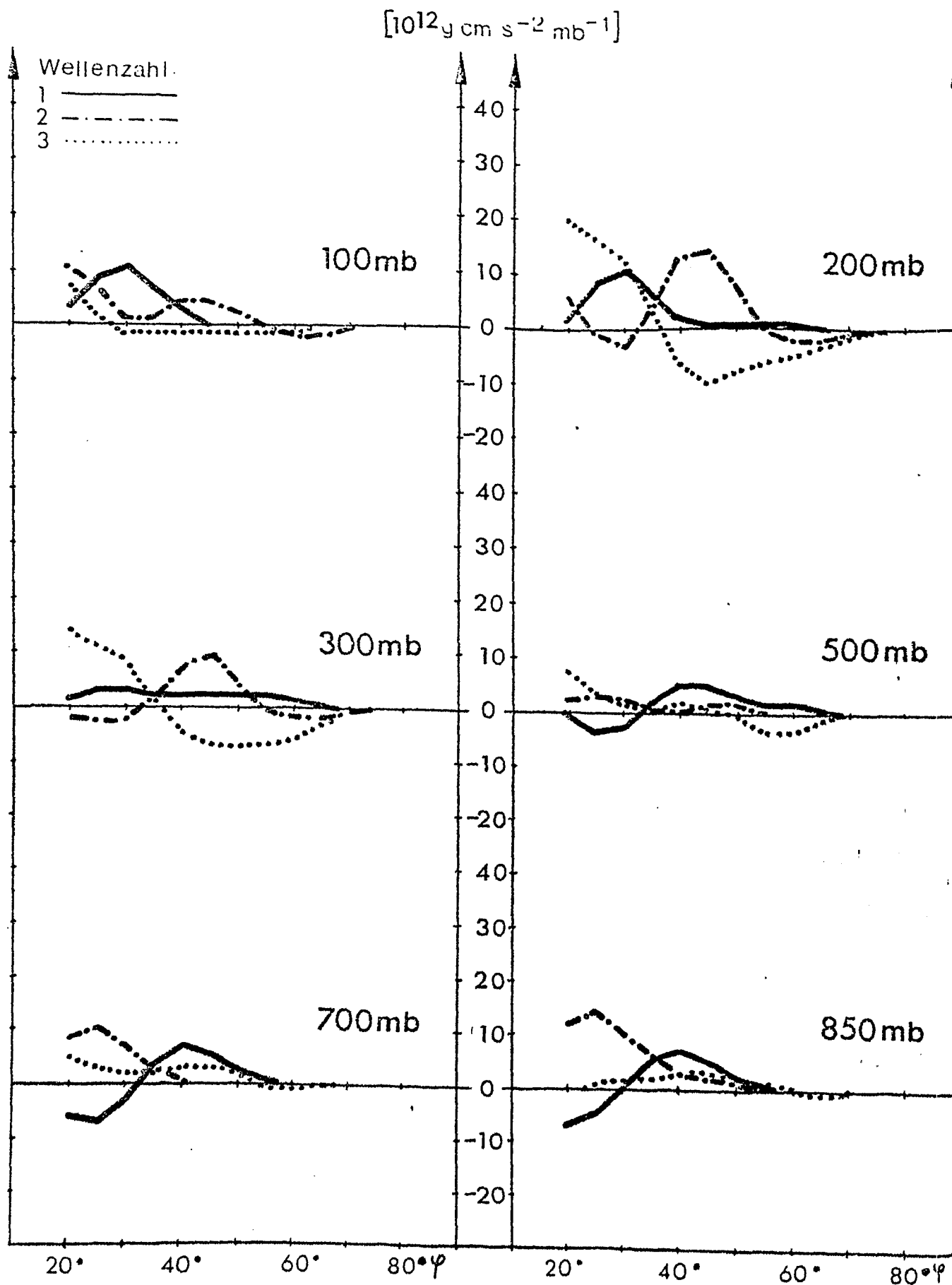
Juli 1974



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1975

Abb. 359



Anteil der Wellenzahlen 1-3 am mittleren meridionalen Transport von Drehimpuls durch stehende Wellen in $[10^{12} \text{ g cm s}^{-2} \text{ mb}^{-1}]$

Juli 1976